Skrzydlata POLSKA

NR 15 (353) • 9. IV. 1958 • ROK WYD. XIV • CENA 2 zł



Te trzy przystojne panie — to przyszłe stewardessy, uczestniczki kursu jaki odbył się niedawno w Polskich Liniach Lotniczych „Lot”. W jednym z następnych numerów zamieścimy reportaż z tego kursu.

Foto: B. Koszewski

Echa

Wyścig zbrojeń broni nuklearnych przybrał na świecie rozmiary, które poważnie niepokoją od dłuższego już czasu opinię całego świata. Powoduje on masowe protesty ludności wszystkich krajów, wśród nich i narodu polskiego. Jak stwierdza bowiem wielu uczonych, a wśród nich i amerykańscy, eksperymenty z bronią jądrową zagrażają istnieniu ludzkości i jeżeli nie przerwie się prób z nią, to miliony ludzi umrze na raka i pokrewne choroby. Uczeni stwierdzają jednocześnie, że radioaktywność powstała wskutek prób z bronią nuklearną spowoduje duże zmiany dziedziczne.

Widmo śmierci atomowej zawisło nad ludzkością. Nie ma w tym żadnej przesady. W wyniku eksplozji termojądrowej — jak stwierdza uczony amerykański dr E. Condon, dziekan wydziału fizyki na Uniwersytecie Waszyngtońskim — powstaje ogromna ilość trującego pyłu radioaktywnego. Śmiertelne substancje promieniotwórcze wykrywa się obecnie na całym świecie w kościach ludzkich, w szczególności w kościach dzieci. A ilość tych eksplozji — jak wiadomo — wzrasta ostatnio z każdym miesiącem.

Mam jeszcze żywo przed oczami opowieść owej młodej Japonki Josziko Murato (czytałem to niedawno w prasie), w której dzieliła się ona swymi przeżyciami z dziennikarzem mówiąc o tragicznym dniu 6 sierpnia 1945 roku, w którym przed 14 laty przeszła piekło bombardowania atomowego Hiroszimy.

Josziko Murato ma straszliwie poparzoną twarz i lewą część ciała. Prawie 10 lat spędziła w izolacji i przeszła siedem operacji. Potworne ślady tragedii sprzed 14 lat widnieją do dziś na jej smutnej twarzy.

My kochamy życie. Pragniemy pokoju i usilnie pracujemy dla niego. Zaprzestanie prób z bronią termojądrową i zniszczenie istniejących jej zapasów uważamy obecnie za rzecz najważniejszą. Dlatego też uchwałę Rady Najwyższej ZSRR w sprawie jednostronnego zaprzestania przez Związek Radziecki doświadczeń z bronią atomową i wodorową przyjęliśmy z wielkim zadowoleniem i radością.

W decyzji tej widzimy nowy dowód konsekwentnego dążenia ZSRR do zabezpieczenia ludzkości przed widmem śmierci atomowej. Uważamy to za pierwszy i ważny krok na drodze zahamowania wyścigu zbrojeń nuklearnych, na drodze do umocnienia pokoju.

IKARUS



ŚWIAT STAJE SIĘ CORAZ MNIEJSZY

Foto: D. H. Gazette



W sprawie „teoretycznego kursu szybowcowego"

Przeglądając zamieszczone ostatnio w „Skrzydlatej" odcinki teoretycznego kursu szybowcowego, który cieszy się dużą popularnością wśród młodzieży uczęszczającej na wykłady teoretyczne w aeroklubach, zostałem zaskoczony rozdziałem IV „Zastosowanie spadochronu i jego użycie", wydrukowanym w Nr 11 „Skrzydlatej Polski". Zdziwienie moje wzrastało w miarę czytania powyższego rozdziału, gdyż teoria spadochronowa z jaką się tutaj spotkałem była niezgodna w porównaniu z wiadomościami przekazywanymi uczniom przez instruktorów w aeroklubach. I tak na przykład:

1. Na str. 30 rys. 113 (opis) podano prędkość opadania na spadochronie około 7 m/sek, co nie odpowiada rzeczywistości, gdyż na opisywanym typie spadochronu Vop. wynosi około 5,5 m/sek.
2. Na rys. 114 użyto określenia „bowden prowadący" (chyba miało być — „prowadzący"?) — powinno być: „ochraniacz elastyczny".
3. W objaśnieniu rys. 115 znów straszy nas „bowden" oraz „amortyzatorki gumowe", których prawidłowa nazwa brzmi: „ściągacze gumowe", gdyż ściągają one klapy pokrowca, a nic nie amortyzują.
4. W objaśnieniu rys. 116 dowiadujemy się, że czasza i linki są wykonane z nylonu lub jedwabiu. Pozwolę sobie wyjaśnić, że obecnie w naszym lotnictwie spadochronów nylonowych się nie używa (od 1952 r.). W zakończeniu opisu powyższego rysunku jeszcze raz ukazuje się „bowden".

Treść niniejszego rozdziału posiada także wiele niezbyt właściwych określeń i zaleceń. Np. ze względów bezpieczeństwa i metodycznych ustalono, że czas w sekundach podczas spadania oblicza się według liczb trzy cyfrowych — 121 — 122 — 123, a nie jak podano — 21 — 22 — 23.

Ślizg, o którym mowa, jest ślizgiem kierunkowym i jako taki jest niezbyt ważny dla kandydatów na podstawowe szkolenie szybowcowe, pomijając to, że podana technika jego wykonania jest także błędna (ślizgi kierunkowe wykonuje się przy pomocy ściągania taśm nośnych, a nie linek).

Pomijając niezbyt zrozumiały sposób przygotowania się do lądowania, na uwagę zasługuje lądowanie oraz wodowanie. W pierwszym wypadku jestem gotów ręczyć, że po zastosowaniu się do wskazówek dotyczących techniki lądowania (przewracanie się na bok w chwili zetknięcia się z ziemią) biedny uczeń na pewno powędruje do szpitala z połamanymi nogami, czego przypuszczam autor niniejszego rozdziału nikomu nie życzy.

Ostatnim punktem, który pragnę omówić, jest wodowanie — także podane niewłaściwie, gdyż wszystkim skoczkom spadochronowym wiadomo, że spadochron należy puścić dopiero w momencie zetknięcia się z wodą, a nie przed samym zetknięciem, jak mylnie w rozdziale podano.

Nie można mieć pretensji do autora niniejszego rozdziału, gdyż jak widać z treści, nie jest On spadochroniarzem. Dziwi mnie jednak fakt, że Dział Wyszkolenia APRL zatwierdził powyższą teorię do użytku w szkołach i aeroklubach, a „Skrzydlata Polska" bez zaopiniowania tematu przez odpowiedniego fachowca dopuściła do druku.

WITOLD TRACZ

„SKRZYDLATA POLSKA" — TYGODNIK LOTNICZY ● WYD. WYDAWNICTWA KOMUNIKACYJNE.

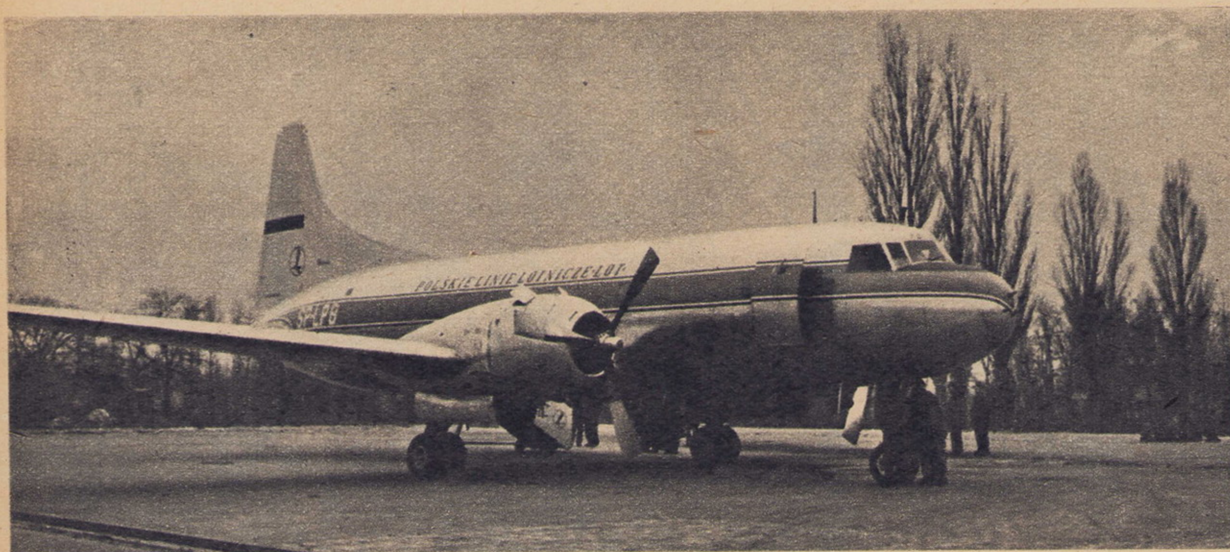
Redakcja: Warszawa 12, ul. Kazimierzowska 52. Tel. 40061-7, wewn. 21, 82, 85 (sekretarz red.). Red. nacz. 42410.

Redaguje Kolegium w składzie: JERZY R. KONIECZNY — redaktor naczelny, JERZY ZARĘBSKI — sekretarz redakcji, PAWEŁ ELSZTEIN, TADEUSZ MALINOWSKI, inż. JANUSZ WOJCIECHOWSKI.

Członkowie zespołu: St. Kopf (oprac. graf.), ppłk pil. Marcin Monis, T. Rejniak, inż. R. Witkowski i A. Zientek.

Cena egz. — 2 zł. Prenumerata: miesięcznie — 8 zł; kwartalnie — 24 zł; półrocznie — 48 zł; rocznie — 96 zł. Prenumeratę indywidualną przyjmują wszystkie urzędy pocztowe i listonosze. Prenumeratę na zagranicę przyjmuje PKWZ „Ruch" — Warszawa, ul. Wilcza 46, konto PKO I-6-100024 Warszawa. Cena prenumeraty na zagranicę jest o 40% droższa od ceny podanej wyżej. Prenumeratę należy wpłacać do 15 każdego miesiąca na następny. **Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła.** Rękopisów i ilustracji niezamówionych redakcja nie zwraca. Cena ogłoszeń w tekście w wymiarach do 50 cm² — zł 9 za 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Zbytu PP Wyd. Kom., Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Druk. Zakłady Graficzne Dom Słowa Polskiego — Warszawa, ul. Miedziana.

NUMED PODPISANO DO DRUKU 2 KWIETNIA 1958 R. NAKŁAD 30 000 EGZ. Zam. 1943 A-36



NOWY ROZKŁAD LOTÓW NA LINIACH ZAGRANICZNYCH PLL „LOT"

Z dniem 1 kwietnia wszedł w życie nowy rozkład lotów na liniach zagranicznych PLL „Lot", a równocześnie rozpoczęły swą służbę niedawno zakupione samoloty typu Convair-240, mogące pomieścić 40 pasażerów w wygodnej klimatyzowanej kabinie i rozwijające prędkość 420 km/h. Maszyny te będą obsługiwały następujące trasy zagraniczne:

Warszawa — Berlin — Bruksela — Paryż
Warszawa — Berlin — Londyn (inauguracja tej linii odbędzie się 9 kwietnia)
Warszawa — Budapeszt — Belgrad — Ateny.

Samoloty typu Il-14, zabierające 26 pasażerów i dysponujące prędkością 340 km/h będą kursowały na liniach:

Warszawa — Praga
Warszawa — Kopenhaga
Warszawa — Wiedeń
Warszawa — Budapeszt — Belgrad — Tirana
Warszawa — Moskwa
Warszawa — Budapeszt — Sofia
Warszawa — Budapeszt — Bukareszt
Warszawa — Wilno.

Wszystkie kierunki, rozumie się, tam i z powrotem. Szczegółowy rozkład lotów można otrzymać bezpłatnie we wszystkich biurach PLL „Lot" jak również w „Orbisie".

Należy przypomnieć, że z dniem 1 kwietnia taryfy za graniczne „Lotu" zostały obniżone w granicach od 12—20% w stosunku do dotychczasowych stawek.

Na zdjęciu: Samolot Convair-240.

Foto: CAF

SPRZEDAŻ WOLNOCŁOWA dla pasażerów „LOTU"

Z dniem 10 kwietnia br. na samolotach naszych linii zagranicznych wprowadzona zostaje sprzedaż za dewizy czekolady, trunków, papierosów, tak polskich jak i zagranicznych — po cenach wolnocłowych. Jak zapowiada dyrekcja „Lotu" — jakość posiłków wydawanych pasażerom w czasie podróży na liniach zagranicznych, ma ulec znacznej poprawie. Samoloty typu Convair-240 obsługiwane będą przez 2 stewardessy.

INNOWACJE NA OKĘCIU

W porcie lotniczym na Okęciu została otwarta nowa, estetycznie urządzona hala dla pasażerów odlatujących za granicę i tranzytowych. W hali tej uruchomiono kiosk PKO, w którym nabyć można za dewizy szereg atrakcyjnych drobiazgów, upominków i artykułów zagranicznych.

Prof. Włodzimierz Humen prezesem Aeroklubu Warszawskiego

Dnia 30 marca, na lotnisku Gocław, o godzinie 10,30 odbyło się Walne Zgromadzenie Aeroklubu Warszawskiego. W wyniku wyborów nowy zarząd AW przedstawia się następująco: prezes prof. Włodzimierz Humen, wiceprezesi — inż. Sławomir Makaruk i Stanisław Wasilewski, skarbnik — mgr inż. Irena Kaniewska, sekretarz — Stanisław Majerowski, zastępca sekretarza — Jan Gawęcki, członkowie zarządu — mgr inż. Justyn Sandauer i inż. Lech Szczęsnicki. Honorowym prezesem aeroklubu został jednogłośnie wybrany przewodniczący Stołecznej Rady Narodowej mgr Zygmunt Dworakowski.

Walne zgromadzenie zaszczycili swoją obecnością członkowie zarządu głównego z prezesem Aeroklubu PRL na czele. (m)



Na zdjęciu: Fragment wyborów.

Foto: B. Koszewski

WALNE ZEBRANIE KLUBU SPRAWOZDAWCÓW LOTNICZYCH

W dniu 27 marca br. odbyło się w Domu Dziennikarza im. J. Bruna w Warszawie doroczne walne zebranie Klubu Sprawozdawców Lotniczych, na którym podsumowano pierwszy rok pracy KSL i wybrano nowy zarząd.

Działalność klubu, który liczy obecnie 54 członków, była w minionym okresie dość ożywiona, czego dowodem jest chociażby zorganizowanie 10 wycieczek (w tym 4 samolotem) do zakładów, instytucji i na różne imprezy lotnicze. Ogółem dziennikarze, w tym 80 proc. członków klubu, wykorzystali w samolotach 92 miejsca, przelatując na nich w sumie 2 150 km (licząc tylko sumę kilometrów przelecianych przez każdy samolot, z którego korzystał klub). Niektórzy członkowie klubu odbyli poza tym sporo lotów na samolotach sportowych, a 10 odbyło 3-minutowe loty na śmigłowcu SM-1. Warto tu jeszcze dodać, że w Poznaniu i Toruniu działają samodzielne sekcje KSL.

Na zebraniu tym wybrano także nowy zarząd klubu, który ukonstytuował się następująco: prezes — **Władysław Leny-Kisielewski** (Głos Pracy); wiceprezesi — ppłk. pil. **Marcin Monis, Jerzy Konieczny** (Skrzydlata Polska); sekretarz — **Hugo O'Brien de Lacy** (Słowo Powszechne); członkowie — mjr **Eugeniusz Banaszczyk** (Wyd. MON), **Jan Dąbrowski** (AR) i **Rajmund Szubański (PAP).**

Życzymy Klubowi Sprawozdawców Lotniczych w drugim roku jego działalności jak najlepszej propagandy lotnictwa w prasie. (k)

Wystrzelenie trzeciego sztucznego księżyca w USA

W dniu 26 marca br. w południe z poligonu na przylądku Canaveral wystrzelony został trzeci amerykański sztuczny satelita Ziemi.

Nowy sztuczny księżyc nosi nazwę „Explorer III" i został wprowadzony na orbitę tak samo jak wystrzelony 31 stycznia br. „Explorer I", przy pomocy pocisku rakietowego armii amerykańskiej typu „Jupiter C".

„Explorer III" obiega Ziemię w 115 minut 12 sekundy. Apogeum satelity — jego największa odległość od Ziemi — wynosi 2 750 kilometrów. W perigeum — punkcie orbity znajdującym się najbliżej Ziemi — „Explorer III" jest oddalony od powierzchni naszej planety o zaledwie 200 kilometrów.

Orbita najmłodszego sztucznego księżyca jest nachylona względem płaszczyzny równika ziemskiego pod kątem 33,3 stopnia.

Przewodniczący amerykańskiego komitetu Międzynarodowego Roku Geofizycznego dr Richard Porter oświadczył, że oprócz nazwy „Explorer III" nowy satelita nosi nazwę „Gamma 1958".

„Explorer III" jest „bliźniakiem" pierwszego amerykańskiego satelity „Explorer I", który krąży wokół Ziemi od dnia 31 stycznia br. Ma on tak samo jak „Explorer I" formę pocisku długości około dwóch metrów i o średnicy 15 cm, ale waży nieco więcej od swego „bliźniaka", a mianowicie 14,061 kilograma. Nowy satelita jest wyposażony w dwa nadajniki radiowe działające na częstotliwości 103 i 108,03 megacykli. Aparatura naukowa znajdująca się w „Explorerze III" waży 5,1 kilograma. (sz)

Z ostatniej chwili

DALSZE OFICJALNE ZGŁOSZENIA

Po Rodezji i Afryce Południowej nadesłały dalsze oficjalne zgłoszenia udziału w Szybowcowych Mistrzostwach Świata Aerokluby Narodowe USA, Szwecji, Austrii, Węgier i Jugosławii. Reprezentacje USA i Austrii obejmują po czterech zawodników, a Szwecji, Węgier i Jugosławii po trzech. Tak więc do tej chwili udział w mistrzostwach zgłosiło oficjalnie 19 zawodników, z których pięciu w klasie standart, a czternastu w klasie otwartej.

Nazwiska i typy szybowców podamy w następnym numerze.

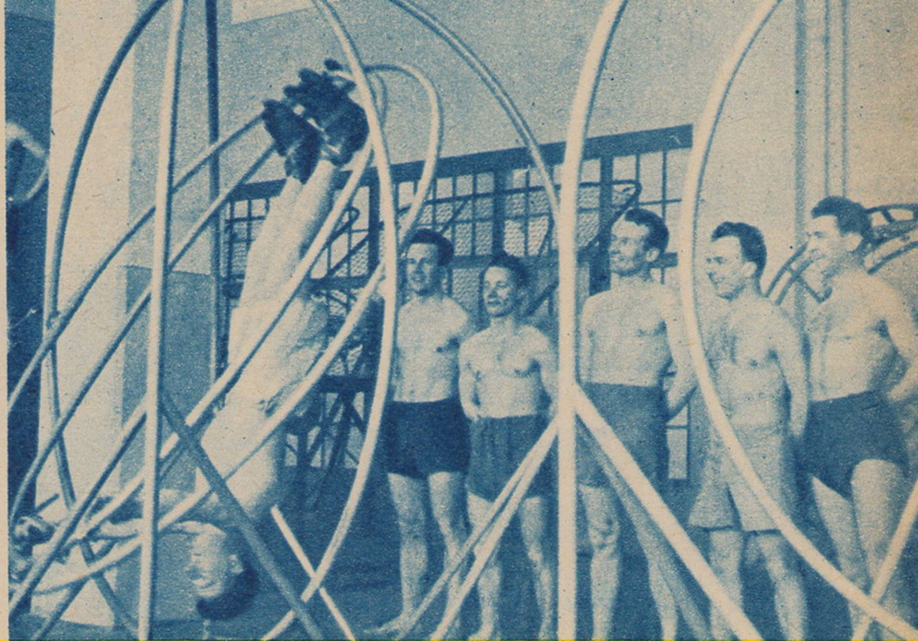
OBÓZ REKORDOWY W ZIELONEJ GÓRZE

Nasi wyczynowi piloci szybowcowi, ci spoza kadry narodowej, nie chcą próżnować w okresie, gdy Leszno, najdogodniejsze miejsce na rekordowe wypady, będzie zajęte Szybowcowymi Mistrzostwami Świata. Dla nich to Aeroklub PRL organizuje trzymiesięczny obóz wyczynowy w jednym z najmłodszych naszych aeroklubów regionalnych — w Zielonej Górze.

Szturm na rekordy rozpoczynają szybownicy już 15 kwietnia. Trwanie obozu przewidziane jest do 15 lipca br.



Zimą podchorążowie nie latają. Uczą się teorii. Ale niektóre zajęcia, na przykład zasady rozruchu silnika, odbywają się na powietrzu.



W korkociąg można wpaść nie tylko na samolocie, ale również na ziemi. Służy do tego potrójne koło gimnastyczne.

Z AEROKLUBU DO OSL

JADWIGA SARNOCIŃSKA

PRZED tygodniem poznałeś, Czytelniku, Główny Ośrodek Badań Lotniczo-Lekarskich i wiesz, że jeżeli przejdziesz tam pomyślnie te „tortury nieszkodliwe" — miejsce w szybowcu czy samolocie masz zapewnione. Roztacza się wtedy przed Tobą wizja pięknych wyczynów sportowych; marzysz o wysokich i dalekich lotach, odznakach i rekordach. A drogę do tego już znasz — macierzysty aeroklub.

Ale czy szczytem Twoich marzeń są tylko wyczyny sportowe? Czy pasję Twoją zaspokajają przeloty szybowcowe lub na lekkich samolotach sportowych? Nie zaprzeczaj. My to wiemy. Wiemy z Twoich listów. W nich przecież zdradzasz swoje najskrytsze pragnienia — mundur lotniczy i odrzutowy samolot. I wcale nie dziwię się, że urok munduru i perspektywa latania na srebrnym ptaku szybciej od dźwięku tak bardzo Cię pociąga. To jest naprawdę piękne. Tylko droga do tego wydaje Ci się często bardzo łatwa.

Wielu z Was sądzi, że wystarczy ukończenie siedmiu klas szkoły podstawowej, aby resztę wiedzy posiąść już w szkole lotniczej. Z gruntu błędne jest takie rozumowanie. Z siedmioklasowym wykształceniem nie można dziś zostać nawet pilotem sportowym, a cóż dopiero marzyć o oficerskiej szkole lotniczej. Tu wymagana jest pełna matura. Powie ktoś, że dawniej do OSL przyjmowano także po dziewięciu klasach. To prawda. Ale to był okres, w którym młodzież odpowiadająca wiekiem do szkoły podchorążych była w dużej mierze opóźniona w nauce na skutek okupacji. Wtedy to właśnie, tej najzdolniejszej młodzieży, stworzono warunki, aby ucząc się w OSL mogła jednocześnie zdobyć ogólne wykształcenie średnie, niezbędne tak dla przyszłego lotnika jak i oficera. Obecne zaś roczniki, odpowiadające warunkom przyjęcia do OSL — mają wszelkie możliwości ukończenia nauki w trybie normalnym, nie ma więc potrzeby obciążać szkół specjalistycznych (a taką jest przecież OSL) prowadzeniem przedmiotów wchodzących w zakres wykształcenia ogólnego.

Pamiętaj więc, że realną podstawę do nauki w oficerskiej szkole lotniczej stwarza Ci dopiero uzyskanie pełnego wykształcenia średniego. Jednakże o przyjęciu Ciebie do OSL decyduje nie tylko matura, ale także Twoje zdrowie, do którego specjalna komisja lotniczo-lekarska nie może mieć żadnych zastrzeżeń, a ponadto — kwalifikacje lotnicze. Musisz być bowiem pilotem samolotowym, to znaczy mieć opanowany pilotaż na samolocie podstawowym, co uzyskasz w swoim macierzystym aeroklubie lub za jego pośrednictwem — w Centrum Wyszkolenia Lotniczego APRL.

Wiesz teraz, że jedyną drogą do OSL, a zarazem przedszkolem przygotowującym Cię do zdobycia zawodu oficera lotnictwa (o ile oczywiście taki cel postawiłeś przed sobą — bo w aeroklubie możesz latać również tylko jako pilot sportowy) — jest Twój macierzysty aeroklub.

Załóżmy, że wspomniane warunki już spełniłeś. Jesteś pilotem, masz 18 lat i jeszcze w tym roku chcesz wstąpić do OSL. szystkie sprawy formalne pomoże Ci załatwić aeroklub. Ale ciekawy jesteś na pewno, co dalej?

Otóż posłuchaj. W sierpniu przejdziesz badania przed komisją lotniczo-lekarską, której wyniki decydują o dopuszczeniu Cię do egzaminu. Za miesiąc, we wrześniu, zdajesz egzamin wstępny do OSL z przedmiotów ogólnych (zwłaszcza matematyka i fizyka). Jeżeli te dwa szczeble eliminacji przebrniesz zwycięsko — w październiku zaczynasz nowe, żołnierskie życie. Od tego bowiem miesiąca rozpoczyna się w OSL nowy rok szkolny. Nie od razu jednak zostajesz podchorążym. Najpierw musisz stać się po prostu żołnierzem. Czeka Cię więc dwumiesięczny okres rekrucki, w czasie którego uczysz się musztry, poznajesz przepisy i zwyczaje wojskowe i wreszcie — po uroczystej przysiędze, jesteś podchorążym.

Pierwsze kroki w tej nowej roli stawiasz w tzw. wydziale szkoleniowym. Cały okres zimowy przeznaczony jest bowiem na naukę teorii. A więc — teoria lotu, nawigacja, konstrukcja płatowca i silnika, taktyka lotnicza, łączność i szereg innych przedmiotów z ogólno-wojskowymi włącznie, wypełnią Ci czas do wiosny. Potem egzaminy z teorii i przechodzisz do pododdziału lotnego.

Nie jest to Twój pierwszy chrzest powietrzny, bowiem smak powietrza zakosztowałeś już w aeroklubie, ale tu dostajesz coś nowego, to znaczy nowy typ samolotu. Poza sobą masz tylko samolot podstawowy, teraz — będziesz latał na szkolnym samolocie przejściowym, ale jeszcze nie na odrzutowcu. Całe lato jesteś więc w eskadrze przejściowej, wykonujesz coraz trudniejsze zadania — loty po kręgu, do strefy, akrobacja i szereg innych.

Koniec sezonu lotnego łączy się z zakończeniem pierwszego roku nauki. Połowę pobytu w OSL masz więc poza sobą. Teraz wracasz znowu do wydziału szkolenia, aby przez cały okres zimowy „kuć" teorię. Tym razem poznajesz przede wszystkim, obok innych przedmiotów, konstrukcję i eksploatację nowego typu samolotu, na którym rozpoczniesz loty w roku przyszłym.

I znowu historia się powtarza — egzaminy z teorii i wiosną... pododdział lotny. Ale tym razem osiągasz swój wymarzony ideał — w eskadrze bojowej dostajesz samolot odrzutowy. Cały kompleks niełatwych zadań — od lotów po kręgu począwszy, poprzez strefę, trasy, akrobację, strzelanie do celów powietrznych i naziemnych, loty w trudnych warunkach itp. — wypełnia cały okres letni, którego finałem są egzaminy państwowe, a następnie promocja i pożegnanie szkoły.

W ciągu dwóch lat nauki w OSL zdobyłeś cenzus pilota i oficera. Idziesz teraz do jednostki lotniczej i tam doskonalisz swoje umiejętności. Jeżeli szkołę ukończyłeś z pierwszą lokatą — masz prawo wyboru jednostki oraz szanse na dalsze studia.

Wiesz już teraz jaką drogę przejść musisz, zanim osiągniesz swój upragniony cel. Nie wiesz jednak nic jak żyją podchorążowie. Bo jakkolwiek pracy szkoleniowej mają huk, to jednak życie ich nie ogranicza się tylko do nauki i lotów. Wybierz się więc z nami do jednej ze szkół, na przykład do Oficerskiej Szkoły Lotniczej im. Janka Krasickiego i wspólnie podpatrzmy podchorążych...

Jest jeszcze zimno. Lotnisko pokryte grubą warstwą śniegu — puste. Wśród opodal stojących zabudowań stanowiących jakby zamknięte w sobie miasto — też nie widać wielkiego ruchu. Zajrzymy do jednego z nich. To internat. I tu panuje głucha cisza. Podchorążowie są na wykładach. Chodźmy więc do nich, tylko nie przeszkadzajmy im wiele, bo to okres przedegzaminacyjny, więc pracy mają dużo. Wejdźmy do sali wykładowej teorii lotu. Widzę jak Ci oczy promienieją radością na widok mnóstwa miniaturowych srebrnych odrzutowców, które jak wieniec oplatają wokół ściany. Zamontowane na ukształtowanych prętach metalowych obrazują różne położenie samolotu w locie i figury akrobacji. Chciałbyś przynajmniej je dotknąć. Nie, poczekaj. Będziesz podchorążym — wtedy one pomogą Ci zrozumieć niejedno trudne zagadnienie.

Zajrzyjmy jeszcze do sali meteorologii. Patrz, te chmury w gablotach zupełnie jak „żywe". Na pewno rozpoznasz każdą z nich w naturze. Takie pomoce naukowe, a w nie szkoła wyposażona jest świetnie, niezwykle ułatwiają naukę. Nie zobaczymy niestety, wszystkich sal, bo są teraz zajęcia. Ale powiem Ci jeszcze, że w jednej z nich są autentyczne samoloty i silniki. A m. in. „Junak-2" i 3, Jak-18, „Bies", a nawet „Mig". Domyślasz się na pewno, jak się ona nazywa. Tak, sala techniczna. Tam właśnie podchorąży zapoznaje się z konstrukcją samolotu, a także przechodzi przygotowanie naziemne. W rezultacie, gdy wsiada on po raz pierwszy do kabiny nowego typu samolotu — nie ma dla niego żadnych zagadek i całą swoją uwagę może skupić jedynie na technice pilotażu.

Ale znów widzisz tylko naukę i nic więcej. Posłuchaj. Grają, prawda? Radio? Ależ skąd, to ćwiczy zespół orkiestry podchorążych. Tak, mają własną orkiestrę i w czasie karnawału przygrywała im ona niejednokrotnie na zabawach, na które zapraszali dziewczęta z liceum pedagogicznego.

A więc widzisz, nie tylko się uczą. Co jeszcze robią, chcesz wiedzieć? Chodźmy do klubu oficerskiego, to zobaczysz. Tu jest sala kinowa. Ale znowu jej nie zobaczysz, bo w tej

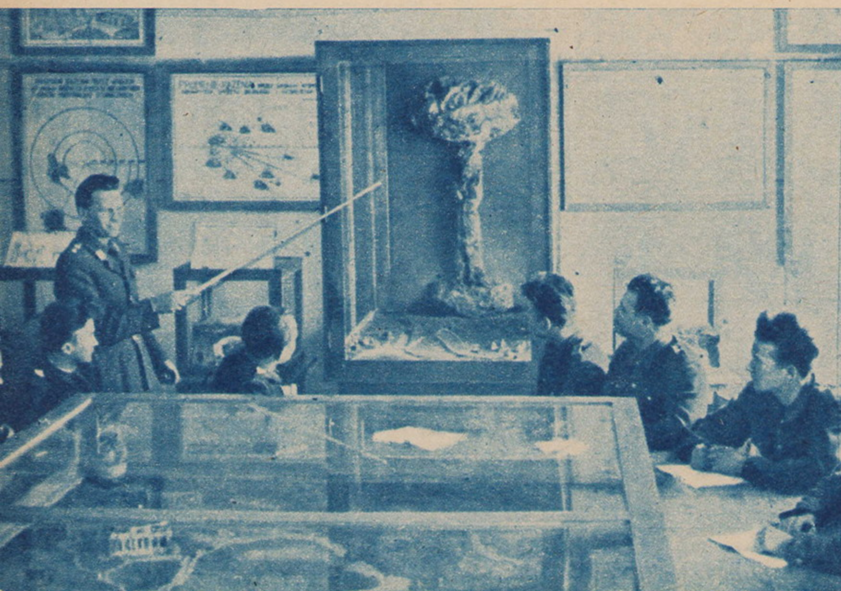


W tej sali odbywają się wykłady z konstrukcji samolotu. Pomoce naukowe w postaci oryginalnych samolotów bardzo ułatwiają opanowanie najbardziej skomplikowanych zagadnień.

chwili wyświetlany jest film „08/15". Istnieje także dyskusyjny klub filmowy, cieszący się dużym zainteresowaniem podchorążych.

Zapomnieliśmy jeszcze o jednej tak ważnej jak i przyjemnej rzeczy, mianowicie o sali gimnastycznej. Bo musisz wiedzieć, że wychowanie fizyczne wchodzi w zakres zajęć programowych. Ale popatrz na wyposażenie tej sali. Koło reńskie, potrójne koło gimnastyczne, batut, drabinki i szereg innych pomocy do ćwiczeń przyrządowych i specjalnych, niezbędnych dla pilota. Popatrz na przykład na to potrójne koło. W czasie ćwiczeń na nim pilot czuje się jak w samolocie podczas karkołomnej akrobacji. Po takiej więc „suchej zaprawie" łatwiej znosi wszelkie ewolucje w powietrzu.

Chciałbyś pewnie spróbować? Nie dziś — poczekaj jeszcze kilka miesięcy do października. A po przysiędze przyjedziemy znów do OSL im. Janka Krasickiego — tylko... Ty będziesz już wtedy podchorążym.



Wyżej: Zajęcia z taktyki lotniczej odbywają się w specjalnej sali wykładowej, bogato wyposażonej w pomoce naukowe. Niżej: Znajomość sprzętu lotniczego to podstawa przyszłych osiągnięć w powietrzu.



Nasze rozmowy

TORUŃ ROZWIJA SKRZYDŁA



pil. Tadeusz Kulpa

NIM zapytamy kierownika Aero-Klubu Pomorskiego w Toruniu pilota Tadeusza Kulpę, o sprawy lotnicze — przede wszystkim kilka zdań o nim samym. W 1932 roku skończył on wojskowy kurs pilotażu w Grudziądzu. Trzy lata później lata w dyonie szkolnym 4 pułku lotniczego oraz w Aeroklubie Pomorskim. W 1939 roku jest pilotem-instruktorem szkoły LOPP w Grudziądzu. Kampanię wrześniową przeszedł jako pilot 4 pułku lotniczego. Dnia 17 września dostał się do niewoli i okres wojny przebył w obozie Buchenwald. W lipcu 1945 roku wraca do kraju i organizuje Aeroklub Pomorski. W następnym roku sprawuje obowiązki kierownika szybowcowego ośrodka ćwiczebnego w Toruniu a w 1947 roku jest kierownikiem oddziału lotnictwa cywilnego w Bydgoszczy. W okresie weryfikacji zostaje odsunięty od lotnictwa. Dopiero w 1957 roku wraca do czynnej pracy w lotnictwie sportowym.

— Jeśli się nie mylę, Pan już z kolei trzeci raz przystąpił do odbudowy aeroklubu w Toruniu?

— Ma pan rację. W ciągu dwudziestopięcioletniej pracy w lotnictwie już po raz trzeci biorę udział w odbudowie Aeroklubu Pomorskiego w Toruniu. Ten ostatni — a więc obecny okres — jest moim zdaniem najtrudniejszy, choćby ze względu na to, że trzeba nasz klub „urządzać" od podstaw. Praca ta oczywiście nie należy do rzeczy łatwych i wymaga od ludzi wiele bezinteresowności, zapału, no i efektywnej „roboty". Najważniejsze jednak to, że zebrała się grupa ofiarnych lotników, którzy niejednokrotnie bez względu na to co ich spotkało w minionym okresie przystąpili z entuzjazmem do odbudowy aeroklubu. Na ogół są to ludzie starsi, wysokokwalifikowani fachowcy, którzy to niełatwe zadanie wzięli z całą odpowiedzialnością na swoje barki i z poświęceniem je wykonują.

Jak aeroklub radził sobie dotychczas z lataniem i szkoleniem?

— Pierwszy lot po kilkuletniej przerwie został wykonany dnia piętnastego kwietnia ubiegłego roku. Mimo, że szkolenie rozpoczęliśmy dopiero w maju, zadania postawione przed nami w pełni wykonaliśmy, a plany remontów znacznie przekroczyliśmy.

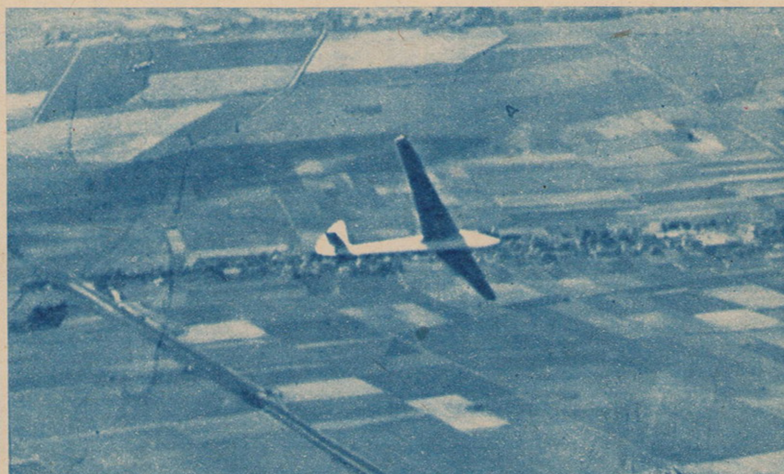
— Czy zamierzenia dotyczące eksploatacji pomieszczeń przeznaczonych na sprzęt zostały już przez aeroklub zrealizowane?

— Jeden z hangarów mamy kompletnie wykończony. Drugi natomiast chcielibyśmy oddać do eksploatacji jeszcze w bieżącym roku. MPS wykonaliśmy sposobem gospodarczym — może pomieścić pięćdziesiąt tysięcy litrów paliwa. Oddaliśmy również do użytku garaż na cztery samochody, przy którym znajduje się podręczny MPS. W trakcie budowy jest barak warsztatowy: jego wykończenie przewidujemy na wiosnę tego roku. Największe jednak trudności mamy z lokalem klubowym, którego do tej pory ciągle nam brak. Mimo zapewnień „ojców" naszego miasta nie otrzymaliśmy jeszcze w tej sprawie wiążącej decyzji. Własny lokal klubowy na terenie Torunia ułatwiłby nam poważnie lotniczą działalność.

— Na koniec chciałbym zadać Panu jeszcze jedno pytanie: jakie są najbliższe zamierzenia aeroklubu?

— W ubiegłym roku dzięki naszej inicjatywie powstał oddział Aeroklubu Pomorskiego we Włocławku. Oczywiście powołano na miejscu komitet budowy hangaru i lotniska. Sądzę, że za rok będzie mógł tam rozpocząć działalność samodzielny aeroklub. Przygotowujemy się również do Samolotowych Mistrzostw Polski, tak juniorów jak i seniorów. Kontynuować będziemy dalej Szybowcowe Mistrzostwa Pomorza. Projektujemy także w tym roku zorganizowanie obozu szybowcowego dla powstałej przy Technikum Mechanicznym w Toruniu Harcerskiej Drużyny Lotniczej. Wreszcie chcemy jak najwięcej latać oraz w niedługim czasie rozpocząć rywalizację sportową z innymi aeroklubami regionalnymi. (m)

Foto B. Koszewski





Zdjęcie lotnicze półwyspu w Biskupinie z widocznymi konstrukcjami odkrytej części osiedla.

Przed obchodami „Millenium“

10 WIEKÓW POD NAMI

Mgr ZBIGNIEW BUKOWSKI

TYTUŁ jest na pozór dziwny. Co może mieć wspólnego lotnictwo z archeologią? Kiedy mówimy o archeologach, słowo to kojarzy się z pracą ludzi badających dawne osady, miasta, kurhany i cmentarzyska, skrupulatnie przesiewających każdą grudkę ziemi. Tak się jednak złożyło, że obiekty które są badane przez tych ludzi, kryją się w głębi ziemi i często są pozornie niewidoczne na jej powierzchni. A kiedy obserwujemy je z dużej wysokości, dają się one stosunkowo łatwo wykryć. Jeden z archeologów angielskich Crawford, w swej „Geografii powietrznej“ powiedział, że „fotografia z lotu ptaka będzie równie użyteczna dla archeologii jak był teleskop dla astronomii“. W artykule niniejszym mowa będzie o pomocy jakiej może udzielić lotnictwo przy poszukiwaniach za zaginionymi miastami, osiedlami, cmentarzyskami itp.

Na wiele lat przed wynalezieniem i zastosowaniem samolotów wykorzystywano już balony dla dokonywania zdjęć z powietrza. Mjr. Elsdale był pionierem fotografii lotniczej w armii angielskiej i w latach 1880—87 wykonał szereg zdjęć z balonu na uwięzi. Zdjęcia te były jednak niedoskonałe, co wiązało się z bardzo prymitywnymi aparatami fotograficznymi, wymagającymi długiego naświetlenia kliszy. Dopiero przed I wojną Henry Wellcome uzyskał, również z balonu, bardzo dobre zdjęcia obiektów archeologicznych w Sudanie.

Początek powszechnego wykorzystania samolotów dla celów badawczych wiąże się z działalnością lotnictwa wojskowego na Bliskim Wschodzie w czasie I wojny. Crawford odkrył wówczas na pustyni Syryjskiej cały system umocnień i sieć dróg handlowych Rzymian a w Iraku płk. Reazeley zaobserwował i sfotografował w 1917 r. ruiny miasta, zasypane piaskami. Z powietrza widoczne były regularne zarysy domów, ulic i fortyfikacji. Większość jednak tych odkryć była całkiem przypadkowa, zdjęcia wykonywano bowiem w czasie lotów zwiadowczych dla celów wojskowych. Uzyskane wyniki stały się punktem wyjścia dla opracowania metody fotografowania z powietrza dla celów archeologicznych.

Przy badaniach lotnictwo wykorzystuje się w kilku wypadkach: dla przeprowadzenia rozpoznania w celu wykrycia poszukiwanych obiektów, dla skontrolowania niezbyt jasnej sytuacji po rozpoznaniu obiektu w terenie oraz w celu zapoznania się z odkrytym obiektem w terenie trudno dostępnym. O ile w dwóch pierwszych przypadkach wystarczy samolot, o tyle w ostatnim nieocenione usługi mogą oddać śmigłowce, przewożąc grupę badawczą na sam obiekt.

Prace kontynuowali w okresie międzywojennym archeologowie-specjaliści, w szczególności Francuz Poisdebar i Anglik Crawford. Pomijając odkrycie przez tego ostatniego wspomnianych fortyfikacji w Syrii, zastosował on razem z Keiller'em na dużą skalę fotografię lotniczą przy wykrywaniu starożytnych osiedli w Anglii. Za ich przykładem poszli archeologowie w innych krajach i w ciągu krótkiego okresu czasu dokonano zdjęć tysięcy obiektów archeologicznych. Udało się sfotografować ruiny słynnego miasta fenickiego Tyru, które zniknęło w falach Morza Śródziemnego. W Afryce Północnej odnaleziono ufortyfikowaną linię długości kilkuset kilometrów, tzw. „limes“, która stanowiła granicę kolonii rzymskich w Numidii. W Sjamie Wietnamie wykryto ślady osiedli z wielkimi budowlami oraz sieć kanałów nawadniających. W Anglii dały się nawet wykryć regularne zarysy pól. Na fotografii jednej z miejscowości okazało się, że zarysy pól z różnych okresów nakładały się na siebie. Amerykańscy archeologowie w czasie badań zabytków starożytnej cywilizacji peruwiańskiej dokonali setek zdjęć zaginionych miast w lasach i górach. Tuż przez II wojną amerykańską ekspedycja lotniczo-archeologiczna Schmidt'a dokonała poważnej pracy, fotografując dawne zabytki na terenie Persji. Podczas ostatniej wojny lotnicy angielscy sfotografowali szereg osiedli na terenie Włoch, szczególnie w okolicach Rzymu, gdzie natrafiono na olbrzymie cmentarzyska etruskie, zawierające setki grobowców ukrytych w ziemi, a ostatnio odkryto w Tunisie miasto rzymskie, zasypane zupełnie piaskami, którego rozplanowanie było bardzo czytelne z powietrza.

W Polsce lotnictwo wykorzystywane było dla kontroli badanych lub odkrytych osiedli. W 1935 r. sfotografowano szereg grodzisk na terenie Wielkopolski. A kiedy prawie przed 25 laty odkryto, a następnie rozpoczęto planowe badania osady w Biskupinie (pow. Żnin) sprzed 2500 lat, wykonano szereg zdjęć zarówno z samolotu jak i balonu na uwięzi, który był przydzielony archeologom na czas badań. Również i po II wojnie ówczesny wiceminister, a obecny minister Obrony Narodowej gen. M. Spychalski, przydzielił balon do zdjęć lotniczych. Niestety, współpraca polskich archeologów z lotnictwem rychło się przerwała i dopiero teraz zaistniały pewne możliwości uzyskania pomocy ze strony lotnictwa wojskowego.

Jeśli natomiast chodzi o loty w celu zapoznania się z odkrytymi obiektami, to bodaj pierwszymi, którzy to robili na szeroką skalę, byli badacze radzieccy. Ekspedycja archeologiczna pod kierownictwem prof. S. P. Tolstowa, badająca obszar starożytnego Chorezmu w dorzeczu Amu-Darii używała w latach 1937—40 i 1945 — 48 popularnych u nas „kukuruźników“. Po wykonaniu szeregu zdjęć systemu fortyfikacji, przebiegu dróg handlowych i sieci nawadniającej, samoloty lądowały przy tych obiektach, wysadzając grupy badawcze. W miejscach, w których lądowanie było utrudnione, zrzucano na spadochronach tzw. „desanty archeologiczne“, do których docierały następnie samochody. Ostatnio z pomocą śmigłowców przewożono ekipy badawcze na terenie Azji oraz Ameryki Południowej, do miejsc trudno dostępnych.

Fotografujący szybko spostrzegli wpływ dawnego osadnictwa na szatę roślinną. Nie wszyscy wiedzą, jak długo zachowują się w ziemi ślady działalności człowieka. Każde naruszenie pierwotnego stanu podglebia, a czasem i gleby, pozostawia po sobie ślad, którego całe wieki nie zdołają zatrzeć. W miejscach gdzie znajdowały się dawniej rowy, fosy i domy, obecnie zniwelowane i zaorane, roślinność, a w szczególności trawy i zboża, są z reguły bujniejsze i posiadają ciemniejszy kolor, rosną bowiem na żyźniejszej i wilgotniejszej glebie. Cecha ta jest łatwo dostrzegalna z pewnej wysokości w postaci regularnych zarysów (ciemniejszych lub jaśniejszych).



Miejscowość Ditchley (Anglia). Zdjęcie lotnicze zoranego pola.

Z drugiej strony w tych miejscach, gdzie znajdowały się fundamenty domów czy resztki murów, podczas posuch żółknie trawa lub bardzo słabo się rozwija, podczas gdy otoczenie zachowuje swą dawną soczystość koloru. Dają się wówczas dokładnie określić zarysy domów i całych osiedli. W taki sposób odkryto dotychczas nieznaną osadę rzymską Caistor w Anglii oraz określono jej kształt.

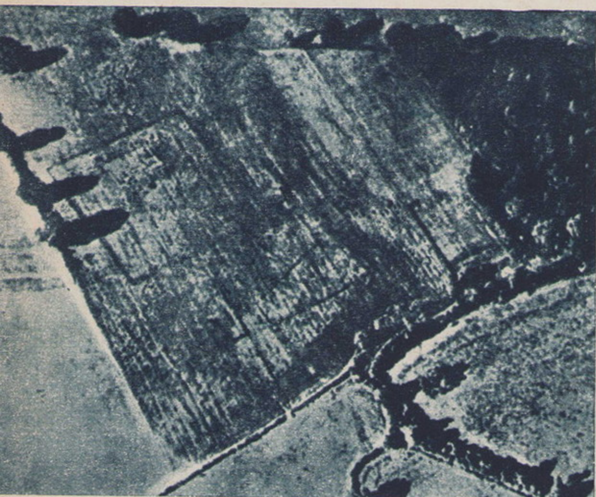
Nie tylko jednak zieleń przychodzi z pomocą. Również i na świeżo zoranej ziemi lub pozbawionej szaty roślinnej można dostrzec ślady po dawnych osiedlach, kurhanach czy rowach, które niegdyś zniwelowano, ale które odznaczają się w terenie inną barwą. Także i w okresie zimy pokrywa śnieżna czuła jest na rodzaj podłoża. W czasie odwilży stopniony śnieg może dać interesujące wskazówki, gdyż w niektórych miejscach mógł się on dłużej utrzymać, co naprowadziło archeologów na ślady fundamentów zasypanych ziemią.

Istnieją jeszcze i inne sposoby, przy których dużą rolę gra pora roku. Z zasady zdjęcia wykonuje się po wschodzie lub przed zachodem słońca, kiedy powstają długie cienie, zdradzające najmniejsze nawet podwyższenia i wgłębienia terenu. Prawie niedostrzegalne kurhany czy wały ukazują się oczom obserwatorów w kilkakrotnym przewyższeniu. Fotografowanie przeprowadza się z lotów wysokich lub niskich, ukośnie oraz pionowo. Często stosuje się fotografowanie tego samego obiektu w różnych porach dnia czy też roku. W ten sposób odkryto w Anglii szereg osiedli rzymskich oraz rozbudowę wewnątrz grodzisk, które nie były widoczne w innych warunkach. Olbrzymie perspektywy kryją się przed archeologami dzięki zastosowaniu promieni ultrafioletowych czy też podczerwonych, a ostatnio dzięki powszechnemu użyciu kliszy kolorowej.

Duże nadzieje wiążą archeologowie ze śmigłowcami. Mają one tę wyższość nad samolotami, że umożliwiają dokładne przeprowadzenie obserwacji w terenie oraz natychmiastowe obejrzenie odkrytego obiektu. Jest to szczególnie ważne w warunkach, w których teren uniemożliwia lub utrudnia transport ekspedycji, np. w terenie pod zwrotnikowym (dżungle, pustynie). Tak bada się obecnie w Anglii kurhany i osady położone między bagnami.

W związku ze zbliżającymi się obchodami tzw. „Millenium", czyli 1000-lecia Państwa Polskiego, archeologowie nasi pragną możliwie wszechstronnie przedstawić jak kształtowało się nasze Państwo przed wiekami. Wymaga to jednak wzmożonych prac badawczych nie tylko wykopaliskowych, ale również poszukiwań za dotąd nieodkrytymi osiedlami, cmentarzyskami itp. Bardzo duże usługi oddać tu mogą badania z „powietrza".

Archeologowie polscy spodziewają się pewnej pomocy ze strony wojskowego lotnictwa, gdyż co prawda produkujemy już śmigłowce na eksport, nie ma ich jednak w służbie cywilnej. Taka współpraca jest już bardzo szeroko stosowana w wielu państwach na świecie, a chyba my w Polsce nie chcemy i pod tym względem pozostać w tyle. Poza tym wydaje się rzeczą słuszną, aby zdjęcia lotnicze odkrytych obiektów wykonywali specjaliści wojskowi, gdyż przecież jest to ich specjalność.



To samo pole wiosną. Zieleń młodego zboża zdradza obecność budowli rzymskiej (sprzed 1800 lat).

RAKIETY BALISTYCZNE USA

Mgr inż. JACEK WALCZEWSKI

Rakiety balistyczne dalekiego i średniego zasięgu, zwane często „bronią ostateczną", znajdują się obecnie w centrum uwagi zarówno sfer wojskowych jak i opinii publicznej USA. Po ujawnieniu radzieckich osiągnięć w tej dziedzinie zmobilizowano olbrzymie środki celem nadrobienia opóźnienia. W wyniku zaawansowano prace nad dwoma rakietami dalekiego zasięgu — „Atlas" i Titan". Jednakże obydwa pociski dalekie są jeszcze od takiego stanu doskonałości technicznej, który by pozwalał liczyć na nie jako na efektywny środek bojowy w ciągu najbliższych lat. Dlatego też strategia USA opiera się w swych planach jedynie na pociskach średniego zasięgu, które obecnie są już bardziej rozwinięte. Tłumaczy to prowadzoną na arenie politycznej walkę o bazy dla wyrzutni rakiet.

Rakiety średniego zasięgu są to: „Jupiter", który służył jako pierwszy stopień rakiety orbitalnej dla sztucznego satelity, następnie zaś „Thor" oraz „Polaris", znajdująca się dopiero w stadium budowy.

Najdawniejszy jest projekt „Atlasa" — początki jego sięgają pierwszych lat powojennych. Przez szereg lat prace biegły powoli i sam projekt wydawał się nierealny. Warianty konstrukcji były bardzo liczne i szereg projektów zupełnie nie przypominał ostatniego rozwiązania, które niewątpliwie ulegnie jeszcze dalszym zmianom.

„Atlas" może być nazwany rakietą „półtorastopniową" — posiada trzy silniki, z których dwa (boczne) działają tylko w pierwszej fazie lotu i następnie są odrzucane wraz z dolną częścią kadłuba. Silniki pracują na paliwie klasycznym: standartowym paliwie JP-4 oraz ciekłym tlenie. Kadłub rakiety wykonany jest z cienkiej powłoki, która „napięta" jest ciśnieniem, panującym wewnątrz. Dzięki temu konstrukcja jest szczególnie lekka. Głowica bojowa ma zawierać ładunek termojądrowy; pokryta jest ona izolacyjną warstwą masy plastycznej.

Pierwsze wzloty rakiety odbyły się 11.VI. i 25.IX.1957 r.; obydwa zakończyły się fiaskiem. Pierwszy udany lot odbył się 17.XII.1957 r. na odległość kilkuset kilometrów. Próbna rakieta posiadała tylko dwa silniki. Rozpoczęto produkcję próbnej serii rakiet, z których każda kosztować będzie milion dolarów.

Rakieta „Titan" została opracowana przy wykorzystaniu doświadczeń, uzyskanych przy pracy nad „Atlasem". Projekt rozpoczęto w 1955 r. „Titan" posiada dwa stopnie, z których każdy wyposażony jest w jeden silnik, pracujący na nafcie i ciekłym tlenie. Obecnie przeprowadzane są badania statyczne rakiety.

Jednostopniowe rakiety średniego zasięgu — „Thor" i „Jupiter" są to konkurencyjne konstrukcje lotnictwa i armii lądowej.

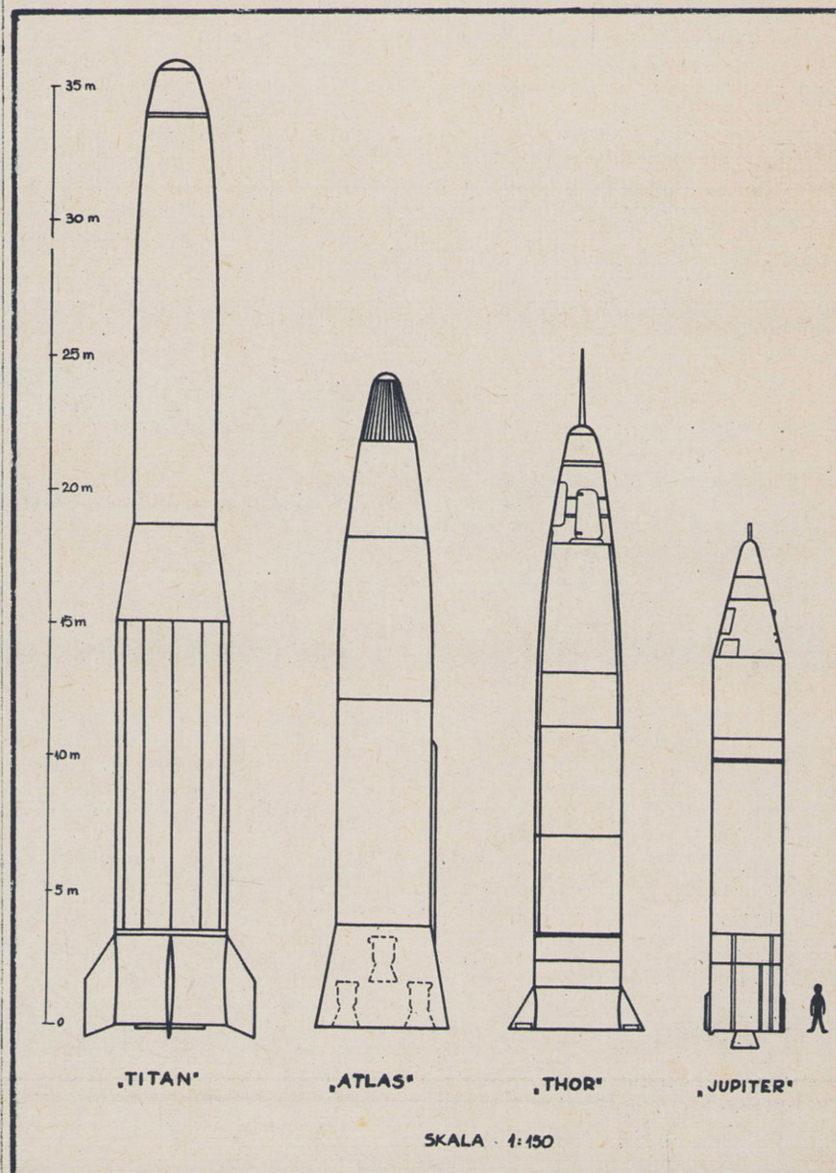
Rakieta „Thor" posiada wiele elementów wspólnych z „Atlasem". Silnik pracuje na nafcie i ciekłym tlenie. Małe stabilizatory działają w ciągu kilku pierwszych sekund lotu. Pierwszy udany wzlot rakiety nastąpił 20.IX.1957 r. po pięciu nieudanych próbach. Seryjna rakieta „Thor" kosztować będzie pół miliona dolarów.

Rakieta „Jupiter" jest najlepiej wypróbowaną z wymienionych typów. Pomyślne jej próby przeprowadzono wiosną 1957 r., przy czym osiągnięto wymagany zasięg. Konstrukcja rakiety jest bardziej konwencjonalna — oparto ją na doświadczeniach z rakietą „Redstone". Głównym konstruktorem jest Niemiec dr Wernher von Braun.

Rakieta „Polaris" miała być pierwotnie wersją „Jupitera", przeznaczoną dla floty. Z końcem 1956 r. zdecydowano jednak wykonać całkowicie nowe rozwiązanie, którego orginalność polega w pierwszym rzędzie na zastosowaniu paliwa stałego. Podyktowały to wymagania eksploatacyjne marynarki wojennej, gdyż „Polaris" ma być wyrzucana z okrętów podwodnych. Silnik tej rakiety jest największym wykonanym w USA silnikiem na paliwo stałe — sam ładunek paliwa waży 9 ton. Produkty spalania wypływają przez 4 dysze sterowane. Dla rakiety „Polaris" opracowany jest cały system wyrzucania i kierowania z wykorzystaniem okrętów i atomowych łodzi podwodnych.

ZESTAWIENIE DANYCH RAKIET BALISTYCZNYCH USA

	„Titan"	„Atlas"	„Thor"	„Jupiter"
Długość, m	36,5	24,4	22,6	18
Ciężar startowy, t	90	90	45	45
Prędkość głowicy bojowej, Ma	15	15	10	10
Zasięg, km	8 800	8 800	2 400	2 400
Ciąg silnika, t	I-136 II-27	1 x 300 2 x 60	72,0	70



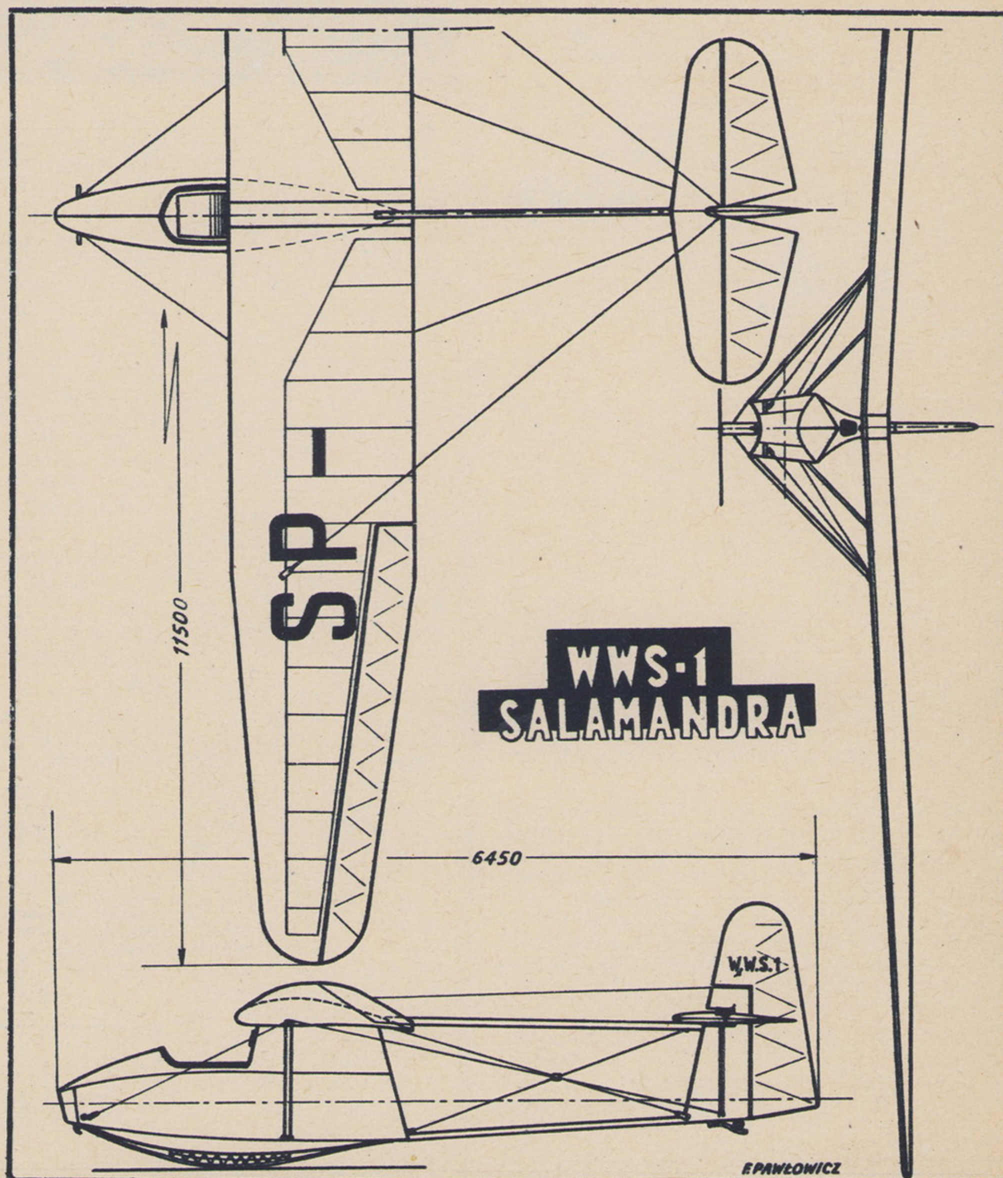
SZYBOWIEC SZKOLNO - TRENINGOWY WWS-1 „SALAMANDRA"

PROTOTYP szybowca WWS-1 „Salamandra" konstrukcji inż. Wacława Czerwińskiego zbudowany został w 1936 r., po czym szybowiec ten był budowany seryjnie dla aeroklubów i szkół szybowcowych, będąc najbardziej rozpowszechnionym szybowcem tej klasy w Polsce. Projektując „Salamandrę" konstruktor miał na względzie stworzenie popularnego szybowca, przeznaczonego przede wszystkim dla początkowych lotów żaglowych. „Salamandra" była również budowana z licencji w mniejszych seriach w Jugosławii i Kanadzie. W 1947 r. według jednego zachowanego egzemplarza tego szybowca, który ocalał podczas wojny, Instytut Szybownictwa w Bielsku odtworzył dokumentację, a warsztaty szybowcowe w Jeżowie przystąpiły do seryjnej jego budowy.

Szybowiec WWS-1 „Salamandra" był jednomiejscowym górnopłatem o dzielonym płacie jednodźwigarowym. Krawędź natarcia płata, do dźwigara, kryta była sklejką, tworząc keson. Cały płat pokryty był płótnem. Stateczniki posiadały pokrycie sklejkowe, stery zaś kryte były płótnem. Miejsce dla pilota osłonięte było kabiną konstrukcji wręgowej pokrytej sklejką.

Szybowiec „Salamandra" zaopatrzony był w prędkościomierz, wariometr i wysokościomierz. Szybowce tego typu były malowane do 1939 r. w całości na kolor kremowy, znaki rejestracyjne oraz napis na usterzeniu pionowym — czarne.

FELIKS PAWŁOWICZ



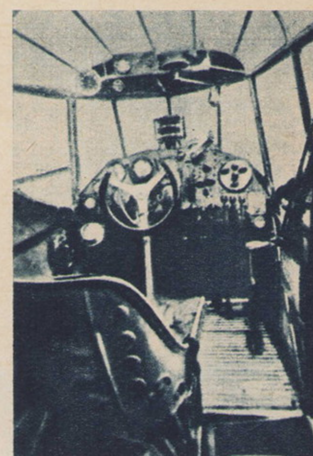
DANE TECHNICZNE

Rozpiętość	—	12,50 m
Długość	—	6,45 m
Wysokość	—	1,95 m
Pow. nośna	—	16,90 m²
Wydłużenie	—	9,2
Ciężar własny	—	116 kG
Doskonałość max.	—	16,5
przy prędkości	—	54 km/h



NIEZNANE ZDJĘCIA SAMOLOTU POCZTOWO - KOMUNIKACYJNEGO PZL-27

W uzupełnieniu opisu samolotu PZL-27 z r. 1934, zamieszczonego w n-rze 33 z r. 1957 naszego pisma, publikujemy nieznane dotąd zdjęcia tej maszyny, udostępnione ze zbiorów A. A. Mroczka. **Z lewej:** PZL-27 przed startem. **Z prawej:** Wnętrze kabiny pilota.



W TELEGRAFICZNYM SKRÓCIE

Umarł Mikołaj Skrzyński, jeden ze starszych konstruktorów radzieckich. Był on m. in. współkonstruktorem pierwszego radzieckiego autożyra — Kaskr-1 „Czerwony Inżynier" (r. 1928). Ostatnio pracował jako główny konstruktor grupy śmigłowcowej Jakowlewa. (z)

Na ekrany kin radzieckich wejdzie, wśród wielu innych filmów w roku 1958, film pt. „Człowiek z planety Ziemia", poświęcony wielkiemu uczonemu — eksperymentatorowi w dziedzinie rakiet Konstantemu Ciołkowskiemu. (z)

Izba Reprezentantów uchwaliła ustawę o przyznaniu sumy 549 670 000 dolarów na przyśpieszenie realizacji programu USA w dziedzinie pocisków rakietowych. (z)

Znane zakłady lotnicze Dorniera w Friedrichshafen mają być rozbudowane. Jak wiadomo, w okresie hitlerowskim zakłady Dorniera pracowały pełną parą na potrzeby Luftwaffe. W zakładach tych produkowane są obecnie na zamówienie bońskiego ministra obrony samoloty dla Bundeswerhy typu Do 27. Część spośród 428 zamówionych samolotów została dostarczona już lotnictwu zachodnio-niemieckiemu. (sz)

Lotnictwo szwedzkie otrzyma w najbliższych miesiącach większą ilość myśliwców typu SAAB J 35A „Draken", zbudowanych według zupełnie nowych metod produkcji seryjnej. Myśliwiec ten ląduje na pasie długości 650 m (przy zastosowaniu spadochronu hamującego — 450 m). (z)

W Cape Canaveral na Florydzie amerykańska baza doświadczalna) wystrzelono dnia 17. I. br. próbny pocisk rakietowy „Polaris". Próba powiodła się. (z)

FILM O ZRZUCENIU BOMBY ATOMOWEJ NA HIROSZIMĘ

W niedzielę wieczorem, dn. 9.III. br. na ekranach telewizorów w mieszkaniach milionów Amerykanów odżyła tragedia Hiroszimy. Stacja telewizyjna „Columbia Broadcasting System" przedstawiła telewidzom autentyczny film o zrzuceniu bomby atomowej na Hiroszimę. Film ten został niedawno skreślony z tajnych dokumentów i materiałów sił powietrznych USA.

Na początku audycji pokazano loty ćwiczebne kombinowanej grupy „509" bombowców B-29. Najlepsi lotnicy Stanów Zjednoczonych, którzy pilotowali te samoloty, odbywali loty ćwiczebne z jedną tylko bombą w luku, nie wiedząc nic o charakterze swej przyszłej misji. Piloci ćwiczyli się w prowadzeniu tak uzbrojonych bombowców w okolicy bazy lotniczej na wyspie Tinian na Pacyfiku.

Gdy na pustyni w stanie New Mexico przeprowadzono pierwszy pomyślny eksperyment z bombą atomową, części nowej bomby przewieziono pośpiesznie do Tinian. Część materiału rozszczepialnego przywiózł krążownik „Indianapolis", który w trzy dni po wykonaniu zadania został storpedowany przez japońską łódź podwodną. Resztę części dostarczono samolotami.

Film pokazuje lot bombowca, który wczesnym rankiem 6 sierpnia 1945 r. wystartował na Hiroszimę. Telewidzowie ujrzeli moment uzbrojenia zapalnika i umieszczenia go w bombie. Zobaczyli też na ekranie jak śmiercionośna bomba wypada z luku, aby potem wykwitnąć nad martwym już miastem gigantycznym pióropuszem trującego dymu.

Bombowcem, z którego zrzucono bombę, był „Enola Gay", pilotowany przez pułkownika Paula Tibbetsa. **(sz)**

WESTLAND „WESSEX" • WIELKA BRYTANIA

ZAKŁADY Westland w Yeovil od dłuższego czasu specjalizują się w budowie śmigłowców. Początkowo budowano śmigłowce ściśle wg. amerykańskiej licencji Sikorskiego. Obecnie angielscy konstruktorzy wprowadzają do licencyjnych śmigłowców szereg śmiałych przeróbek i ulepszeń. Przykładem jest nowy „Wessex". Jest on w zasadzie wzorowany na śmigłowcu S-58, ale zamiast oryginalnego silnika tłokowego Wright „Cyclone" o mocy 1 525 KM zastosowano tu silnik turbinowy Napier „Gazelle". Jest to zmiana dość poważna, zwłaszcza jeśli zauważyć, że nowy zespół napędowy jest od poprzedniego lżejszy prawie o 300 kG. „Gazelle" (moc 1 100—1 450 KM) jest tzw. „wolną turbiną". Turbina napędzająca wał roboczy (i wirnik) nie jest sprzężona mechanicznie ze sprężarką, napędzaną przez osobną turbinę. Wał napędowy turbiny można więc połączyć bezpośrednio z wirnikiem (oczywiście przez przekładnię), unikając ciężkiego i skomplikowanego sprzęgła. Rozruch silnika turbinowego wynosi zaledwie kilkadziesiąt sekund (dla porównania — ponad 10 minut dla silnika tłokowego). Łopaty wirnika i tylna część kadłuba są składane (użycie na lotniskowcach). Podwozie klasyczne, stałe (rzadko spotykane na śmigłowcach).

(JS)

DANE TECHNICZNE

Wymiary:

Długość całkowita	—	20,07 m
Dług. w stanie złożonym	—	11,28 m
Wysokość	—	4,83 m
Średnica wirnika	—	17,07 m
Średnica śmigła ogonow.	—	2,84 m

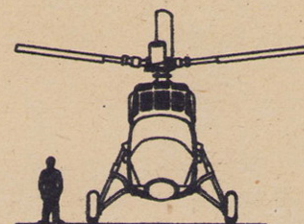
Ciężary:

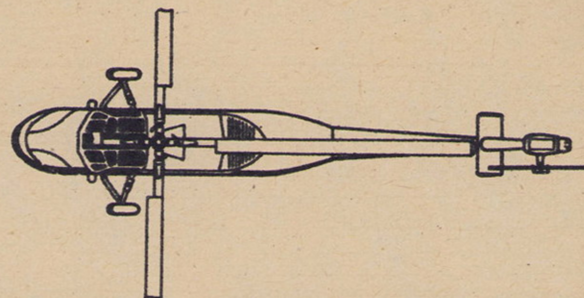
Ciężar własny	—	3 447 kG
Ciężar użyteczny	—	1 000 kG
Ciężar w locie	—	5 725 kG

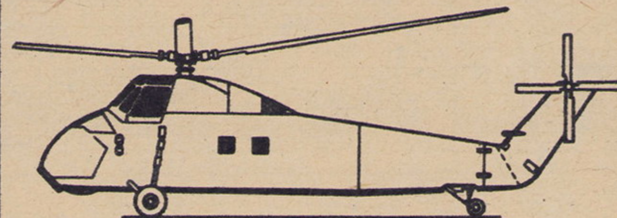
Osiągi:

Prędkość maksymalna	—	222 km/h
Prędkość przelotowa	—	204 km/h
Prędkość wznoszenia (przy ziemi)	—	8,4 m/sek
Pułap statyczny	—	1 500 m
Pułap statyczny (wpływ ziemi)	—	2 130 m
Zasięg	—	630 km









CANADAIR CL-41 • KANADA

KANADYJSKIE zakłady lotnicze „Canadair" w Montrealu opracowały ostatnio nowy, ciekawy projekt samolotu szkolno-treningowego o napędzie odrzutowym. Dwa prototypy znajdują się obecnie w budowie. Będą one ukończone w końcu br. Samolotem interesują się oprócz lotnictwa kanadyjskiego także lotnictwo i marynarka Stanów Zjednoczonych. CL-41 jest dwumiejscowym, jednosilnikowym dolnopłatem konstrukcji metalowej. Skrzydła proste, o obrysie trapezowym i niewielkim wzniosie. Kadłub mieści w przedniej części kabinę załogi z miejscami obok siebie. Osłona kabiny podnoszona do wsiadania. Fotele wyrzucane. Usterzenie wysokości umieszczone jest na szczycie usterzenia kierunku. Podwozie trójkołowe, wciągane. Silnik turboodrzutowy o ciągu rzędu 900 kG zabudowany jest w kadłubie, za kabiną (dostęp do silnika po odjęciu tylnej części kadłuba) i zasilany przez boczne chwyty powietrza umieszczone u nasady skrzydeł. Wylot z silnika w samym końcu kadłuba. Typ silnika nie jest jeszcze ustalony. Wchodzą w rachubę silniki amerykańskie Fairchild J-83 lub General Electric J-85, względnie angielski Armstrong-Siddeley „Viper ASV-10" o ciągu 900 kG. (JS)

DANE TECHNICZNE

Wymiary:

Rozpiętość	—	11,07 m
Długość	—	9,73 m
Wysokość	—	2,87 m
Powierzchnia nośna	—	20,43 m²
Wydłużenie	—	6

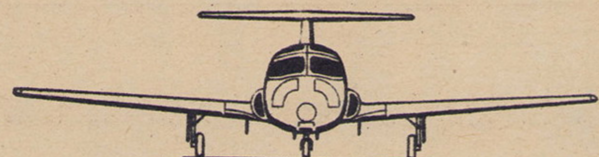
Osiągi:

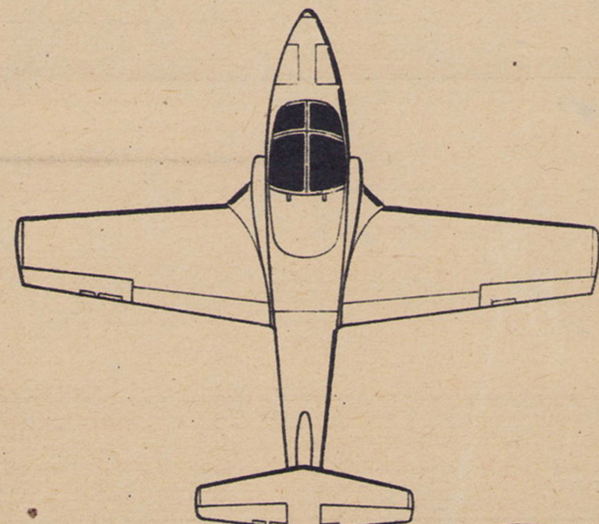
Ciężar w locie	—	2 840 kG
Obciążenie powierzchni	—	139 kG/m²
Obciążenie ciągu	—	3,15 kG/kG

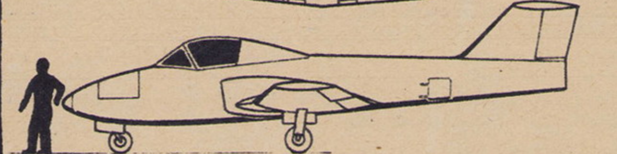
Osiągi (przewidywane):

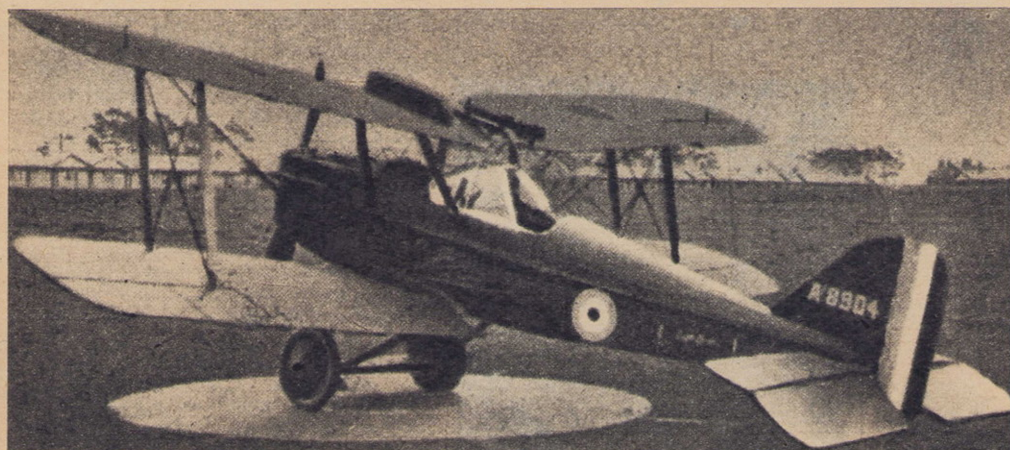
Prędkość maksymalna	—	740 km/h
Prędkość przelotowa	—	560 km/h
Prędkość lądowania	—	115 km/h
Zasięg	—	1 280 km
Start na przeszk. 15 m	—	520 m
Lądowanie znad przeszk. 15 m	—	550 m







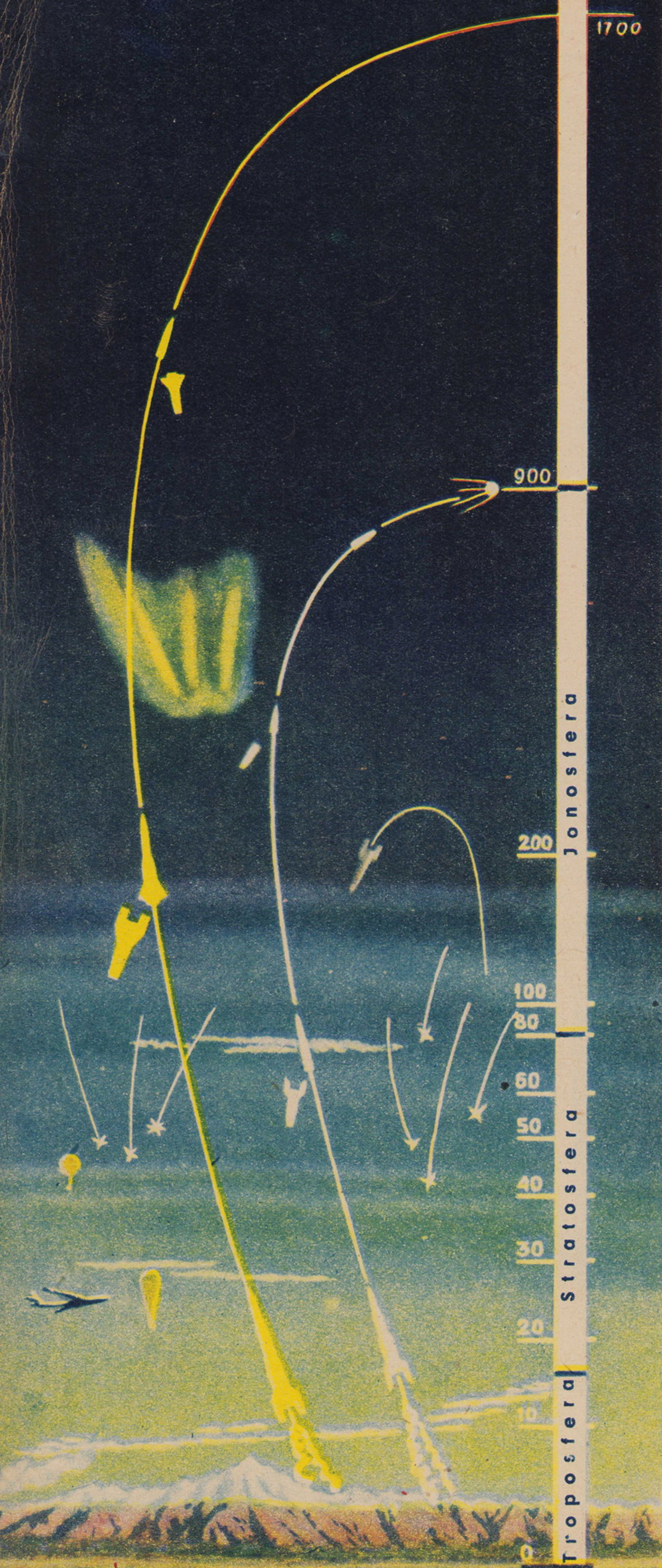




SE-5A • WIELKA BRYTANIA

NAJLEPSZY myśliwiec angielski z okresu I Wojny Światowej. Konstruktor inż. Folland. Produkcję seryjną rozpoczęto w 1916 r. Po raz pierwszy użyty w walce 13.III.1917 we Francji. Wyprodukowano (do października 1918 r.) 2 973 maszyn, z tego 335 użyto na froncie zachodnim w 1917 r., a 1 663 — w roku następnym. 200 maszyn skierowano na Wschód, resztę do baz treningowych. Konstrukcja mieszana. Silnik Hispano-Suiza 150 KM ze śmigłem dwułopatowym (SE-5) lub Hispano 200, 220, 240 KM czy Wolseley „Viper" (200 KM) z reduktorem i śmigłem czterołopatowym w wersji SE 5A. Na samolocie tym walczył angielski „Król myśliwców" mjr. Edward Mannock. Samolot wyróżniał się wytrzymałą konstrukcją i rozwijał największą w tym czasie prędkość w locie nurkowym. Uzbrojenie: 1 k. masz. Vickers zsynchronizowany i 1 k. masz. Lewis w górnym płacie strzelający ponad kręgiem śmigła. Załoga: 1 osoba.

DANE TECHNICZNE: Rozpiętość — 8,11 m, długość — 6,56 m, wysokość — 2,89 m, pow. nośna — 23,00 m². Ciężar własny — 695 kG, ciężar w locie — 928 kG, obciążenie pow. — 40 kG/m². Prędkość max. (1 950 m) — 212 km/h. Czas wznoszenia na 2 000 m — 6 min. Pułap roboczy — 6 000 m. Czas trwania lotu — 2 h 30 min.



SATELOIDEM WOKÓŁ ZIEMI

Mgr inż. ANDRZEJ MARKS

CZŁONEK ZARZĄDU POLSKIEGO TOWARZYSTWA ASTRONAUTYCZNEGO

WIEMY na pewno, że wkrótce będą konstruowane większe niż dotąd sztuczne satelity naszej planety. Już obecnie w kołach naukowych mówi się o tym, iż uczeni radzieccy wyrzucą wkrótce w przestrzeń kosmiczną w pobliżu Ziemi satelitę o masie 1 tony! Natrafia to co prawda na ogromne trudności techniczne, gdyż na każdy kilogram masy wyrzucanej na orbitę trzeba około 1 000 kG masy trzystopniowej rakiety nośnej w chwili startu z Ziemi (przy obecnie używanych paliwach rakietowych); dzisiejsze jednak badania w tej dziedzinie rokują nadzieję na zastosowanie zupełnie nowych — kilka razy wydajniejszych niż obecnie stosowane — paliw chemicznych tzw. wolnorodnikowych.

Także i masy rakiet wzrosną prawdopodobnie ponad 500 ton (przypuszcza się, iż rakiety o takiej masie startowej użyli uczeni radzieccy do wyrzucenia w przestrzeń kosmiczną drugiego ważącego 500 kG sputnika). Wszystko zdaje się wskazywać na to, iż zapewne w ciągu kilku lat uda się wyrzucić w przestrzeń sztucznego satelitę z załogą ludzką. Zostanie on skonstruowany prawdopodobnie na zasadzie sateloidu.

Będzie więc to po prostu możliwie mały i lekki samolot o masie rzędu 2 — 3 ton, ale o bardzo wytrzymałej konstrukcji. W jego ciśnieniowej i klimatyzowanej kabinie będzie się znajdował astronauta. Sateloid ten zostanie wyniesiony na orbitę na granicę atmosfery (gdzie będzie krążył wokół Ziemi na prawach sztucznego księżyca) przez odpowiednio wielki zespół rakiet nośnych, w sposób jaki miał miejsce przy dotychczas wyrzucanych w przestrzeń sztucznych księżycach. Przy obecnych możliwościach techniczno-paliwowych ciężar tego zespołu w chwili startu musiałby wynosić mniej więcej 2 000 ton.

Człowiek co az śmielej wkracza w Kosmos. Oto kilka przykładów: 4.X.1957 r. „Sputnik-1" — 900 km; 3.XI.1957 r. — „Sputnik-2" — 1 700 km; 31.I.1958 r. „Explorer-1" — 3 200 km; 2.II.1958 r. — radziecka rakieta meteorologiczna ustanowiła światowy rekord wysokości dla rakiet 1-stopniowych — 473 km; 21.II.1958 r. — „Vanguard" — 4 000 km; 26.III.1958 r. — „Explorer-3" — 2 750 km.

Podobny do samolotu kształt sateloidu odegra doniosłą rolę w czasie jego powrotu na Ziemię. Zostanie to dokonane w ten sposób, iż przez odpalenie niewielkich rakiet hamujących umieszczonych w przedniej części sateloidu prędkość jego zostanie nieco zmniejszona — poniżej kołowej prędkości orbitalnej wynoszącej około 7,9 km/sek. Spowoduje to łagodny spadek sateloidu w kierunku powierzchni Ziemi. Z chwilą gdy dostanie się on do atmosfery skrzydła jego wytworzą siłę nośną, która pozwoli bardzo łagodnie — lotem ślizgowym — zagłębiać się w atmosferę, aby stopniowo wytracić posiadaną prędkość kosmiczną i łagodnie wreszcie wylądować na powierzchni naszej planety. Zapobiegnie to zbyt szybkiej i progresywnie wzrastającej utracie wysokości na skutek coraz większego oporu powietrza w miarę zagłębiania się w coraz gęstsze warstwy atmosfery, co doprowadziłoby do bardzo szybkiego rozżarzenia się, a nawet wyparowania sateloidu na skutek tarcia powietrza.

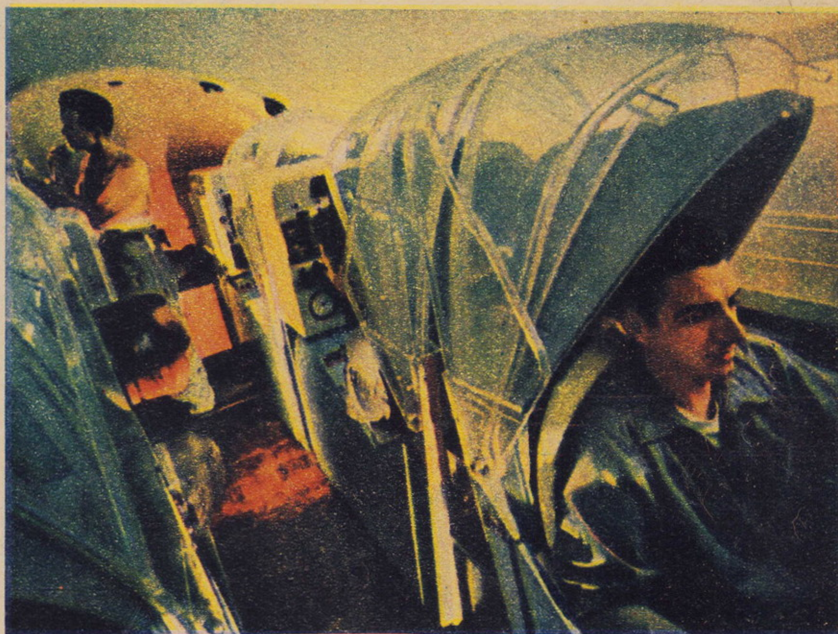
Wbrew powszechnym przypuszczeniom pilot sateloidu nie będzie miał zbyt wiele do roboty, gdyż będzie on tylko kontrolował działanie i usuwał ewentualne uszkodzenia automatycznej naukowej aparatury pomiarowej zabudowanej na sateloidzie. Jak wiadomo — automatyczne urządzenia są o wiele sprawniejsze niż aparaty bezpośrednio obsługiwane przez człowieka.

Łączność z Ziemią pilot sateloidu będzie utrzymywał przy pomocy małego nadajnika radiowego. Na cały czas pobytu w przestrzeni zostanie on zaopatrzony w zapas wody, tlenu i pożywienia w ilości: 1,24 kG tlenu, 1,2 kG suchego prowiantu o wysokiej wartości odżywczej i 2 kG wody na dobę.

Astronauta będzie doznawał niezwykłych wrażeń. Nad jego głową będzie rozpięta czarna kopuła nieba z iskrzącymi się na niej nawet w dzień, ze względu na brak atmosfery, gwiazdami. „Doba" na sateloidzie będzie trwała niewiele ponad 1,5 godziny, gdyż taki będzie okres jego pełnego obiegu wokół Ziemi wobec niewielkiego oddalenia orbity od powierzchni Ziemi (kilkaset km). Najciekawsza będzie jednak niewątpliwie zupełna utrata ciężaru przez pasażera sateloidu, która może poważnie skomplikować mu życie. Kłopotliwe i wymagające przeciwdziałania może się także okazać wirowanie satelity. Najcenniejszym efektem naukowym tego przedsię-



Jeden z radzieckich projektów sateloidu: 1 — silnik odrzutowy, 2 — spadochron hamujący, 3 — skrzydła o zmiennej powierzchni nośnej, 4 — kabina pilota, 5—6 — zbiorniki paliwa.

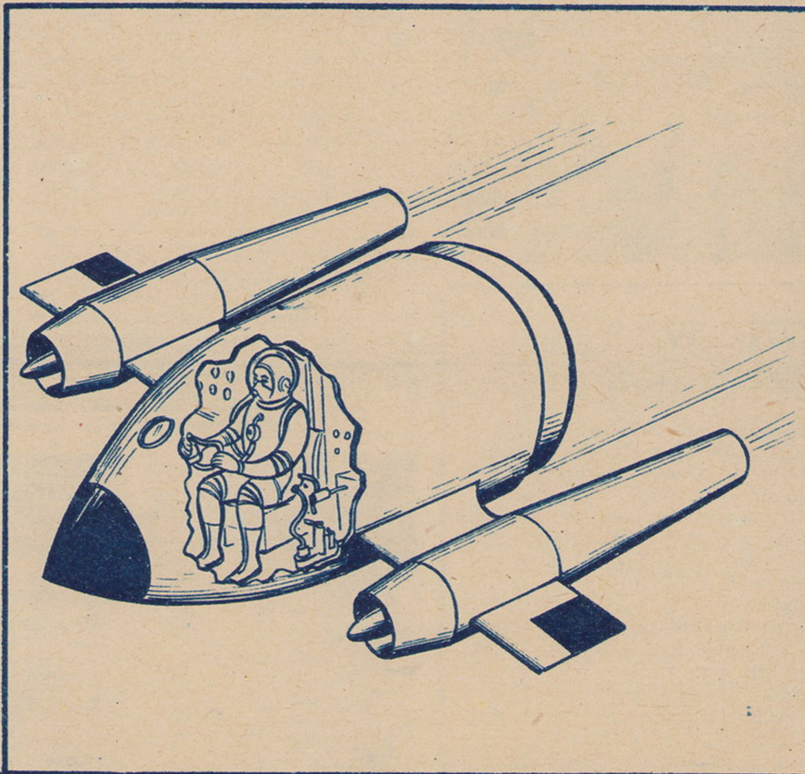


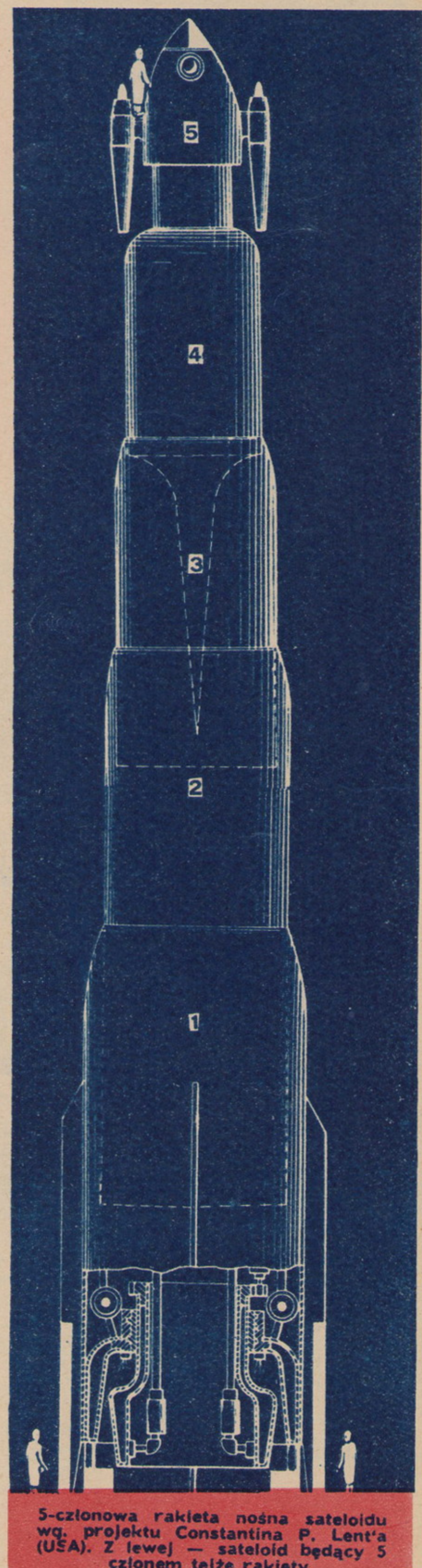
Wnętrze kabiny „statku kosmicznego", w której niedawno 5 lotników amerykańskich odbyło pomyślnie 5-dniową podróż na Marsa (na razie jeszcze na niby); właśnie jeden z pilotów beztrosko się goli...

wzięcia będzie zbadanie wpływu warunków kosmicznych i warunków panujących we wnętrzu niewielkiej ciśnieniowej kabiny na organizm ludzki. Wydaje się, iż astronauta będzie w stanie zupełnie dobrze znieść te warunki w ciągu okresu czasu rzędu 10 dni. Jak wiadomo bowiem, poprzedni żywy pasażer satelity pies Łajka z drugiego radzieckiego sputnika przeżył okres 8 dni, a zginął tylko z braku pożywienia i tlenu.

Już dzisiaj na ukończeniu jest budowa samolotu rakietowego mającego się wznieść z pilotem na wysokość 120 km ponad powierzchnię Ziemi. Samolot ten jest niewątpliwie etapem przejściowym do budowy sateloidu.

Wbrew ogólnie rozpowszechnionym mniemaniom pilotowi sateloidu wcale nie będą zagrażały jakieś specjalne i wielkie niebezpieczeństwa, gdyż promieniowanie kosmiczne w tak krótkim czasie nie będzie miało szkodliwego wpływu na organizm astronauty, o niebezpieczeństwie zaś ze strony meteorów nie można w ogóle poważnie mówić wobec ich małej gęstości przestrzennej. Także i niebezpieczeństwo zamarznięcia, o którym się niejednokrotnie nie wiadomo dlaczego wspomina, nie jest groźne, gdyż sateloid będzie oświetlany i ogrzewany przez Słońce w stopniu większym nawet niż powierzchnia Ziemi. Przez 45 minut trwający przelot w cieniu Ziemi wnętrze jego uda się zabezpieczyć przed utratą ciepła przez odpowiednią izolację cieplną kabiny. Zresztą jak wiadomo Łajka przeżyła wszystkie te niebezpieczeństwa. Główne niebezpieczeństwo może tylko tkwić w psychice pilota ze względu na to, iż może się ona załamać w warunkach w jakich się on znajdzie prawie zupełnie odcięty od środowiska ludzkiego i zdany wyłącznie na własne siły, przy jednocześnie niezwykłym i z pozoru groźnym otoczeniu. Najpoważniejszym niebezpieczeństwem, które rzeczywiście byłoby katastrofalne dla astronauty, byłby defekt rakiet hamujących albo ich niewystarczające działanie, gdyż uniemożliwiłoby to powrót na Ziemię. Należy jednak sądzić, iż wobec tego, że mogą to być rakiety na paliwo stałe, taki niefortunny wypadek nie będzie miał miejsca. Jednak pewne, jakkolwiek bardzo minimalne ryzyko zawsze istnieje, jak zresztą to ma miejsce we wszystkich konstrukcjach technicznych.





5-członowa rakieta nośna sateloidu wg. projektu Constantina P. Lent'a (USA). Z lewej — sateloid będący 5 członem tejże rakiety.

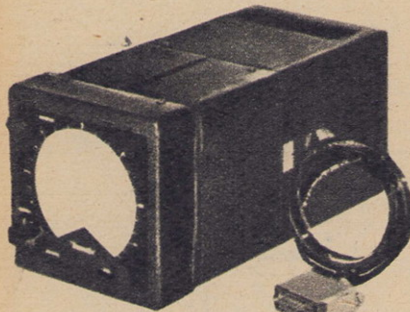
PRZEGLĄD TECHNICZNY

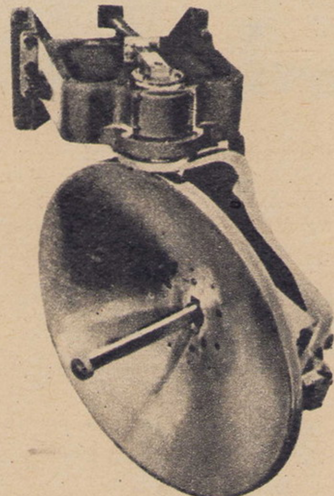
RADAR ANTYBURZOWY

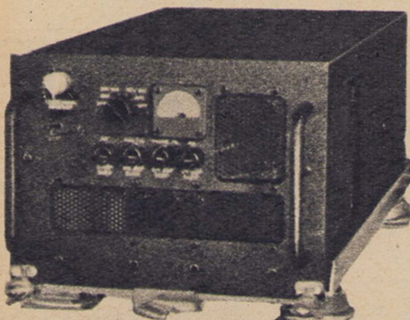
MIMO dużego rozwoju meteorologii lotniczej, nie jest ona jednak w stanie przewidzieć dokładnie miejsca i czasu powstania lokalnych burz termicznych, z którymi samolot komunikacyjny zetknąć się może na trasie. Burza dla samolotu komunikacyjnego jest zjawiskiem niebezpiecznym i zasadą jest jej omijanie. Jeżeli jednak burzę pilot dostrzega dopiero w bezpośredniej bliskości — zmiana kursu, a przez to i nadłożenie drogi są duże. Wpływa to ujemnie na ekonomię transportu lotniczego oraz na punktualność lotów, zwłaszcza jeśli zdarza się omijać większą ilość burz na trasie.

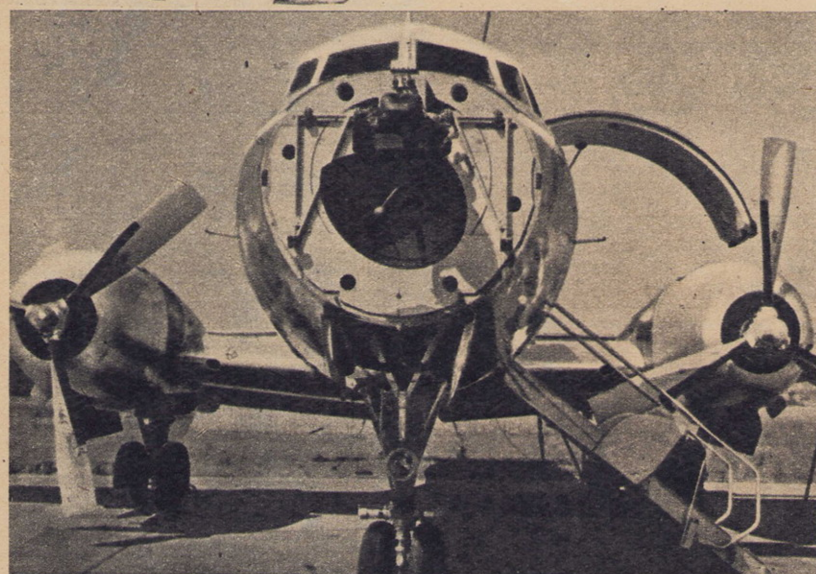
Z pomocą przyszła tu technika radarowa. Chmura burzowa zawierająca w swym wnętrzu duże ilości skondensowanej pary wodnej lub gradzin okazała się obiektem łatwo wykrywalnym przez pokładowe aparaty radarowe (radiolokatory). Dlatego też nowoczesne pasażerskie samoloty dalekodystansowe coraz częściej wyposażone bywają w proste pokładowe urządzenia radarowe, pozwalające wykrywać chmury burzowe z dużej odległości i wyminąć je nieznaczną tylko zmianą kursu i z nieznacznym naddatkiem drogi, a więc w sposób ekonomiczny i szybki.

Zdjęcie przedstawia samolot Convair-340 (dalszy typ rozwojowy będącego w służbie PLL „Lot" Convaira 240) po zdjęciu osłony przedniej części kadłuba — widoczny jest wyraźnie reflektor ruchomej anteny radiolokatora. Na drugim zdjęciu widzimy zasadnicze zespoły pokładowego urządzenia radiolokacyjnego służącego do wykrywania burz: wskaźnik z widocznym ekranem, nadajnik i odbiornik w jednej obudowie oraz obrotową antenę kierunkową ze zwierciadłem parabolicznym. (Za)









NAPĘD FOTONOWY?

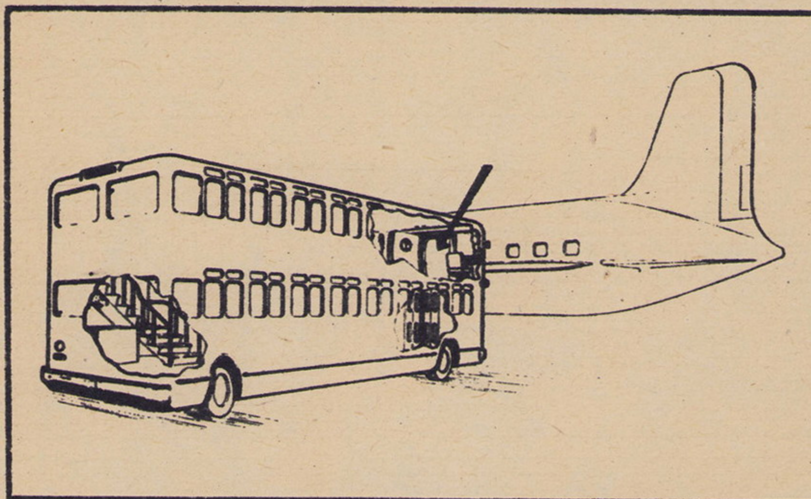
W jednym z amerykańskich miesięczników lotniczych można znaleźć taką oto reklamę: „Co to jest czas?...

„Nauka mówi: Wszystko czego można żądać jest możliwe — nawet **bezczasowość**. Ostatnie rozważania specjalistów budowy rakiet i pocisków sterowanych skupiają się wokół fizyki (i metafizyki) napędu fotonowego: ciąg dla statku przestrzennego otrzymuje się przez wysyłanie z niego niewiarogodnie skoncentrowanych snopów światła (fotonów). Wynik — prędkości lotu zbliżone do prędkości światła. Podróże do odległych galaktyk mogą być więc zrealizowane w ciągu życia jednego pokolenia załogi. Przez ten czas na Ziemi upłyną miliony lat, a może już Ziemia nie będzie istnieć.

Zależność przestrzeń-czas jest coraz ważniejszym czynnikiem w obliczeniach najnowszej dziedziny nauki, jaką jest **astronautyka**. Prace na tym polu u MARTIN'a stoją już u progu przyszłości".

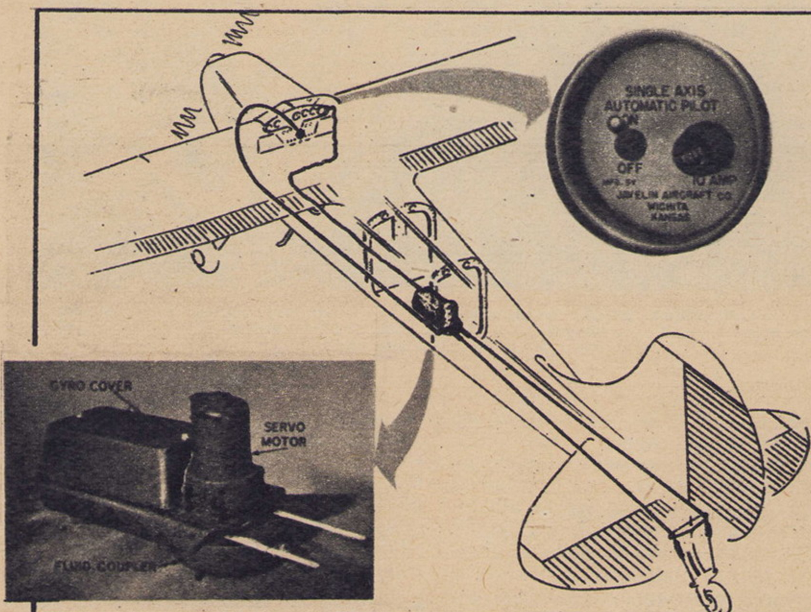
Trochę to dech zapiera, wygląda jednak, że napęd fotonowy zaczyna już wchodzić w fazę doświadczeń. (Win.)

PODWOŻENIE PASAŻERÓW DO SAMOLOTU



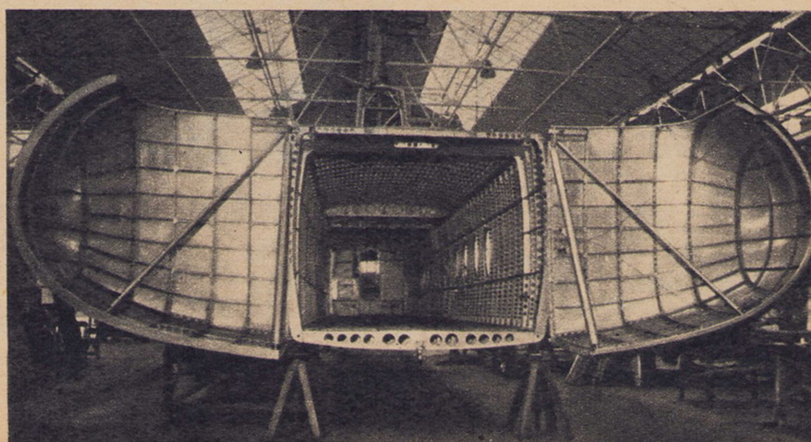
Z początku dla pasażera udającego się z budynku portu do samolotu w deszczowy dzień jedyną ochroną przed niepogodą był... parasol. Potem pasażerowie opuszczający poczekalnię kroczyli do swego samolotu długimi korytarzami poprowadzonymi tak daleko jak tylko było można. Dalszym krokiem jest projekt podwożenia pasażerów wprost do drzwi samolotu. Specjalny autobus mieszczący 90 osób posiada górny i dolny pokład. Z górnej części pojazdu wchodzi się bezpośrednio do kabiny samolotu. (BK)

Pilot automatyczny dla małych samolotów



Głównym powodem opracowania prostego automatycznego pilota (tylko dla steru kierunku) było przeświadczenie, że niestateczność spiralna może stać się źródłem niebezpieczeństwa. Niestateczność spiralna jest cechą małych samolotów o układzie klasycznym i w warunkach trudniejszych (np. w nocy) wymaga od pilota skupienia uwagi. Pilot automatyczny steruje jedynie sterem kierunku. Urządzenie to składa się z giroskopu o średnicy 10 cm, wirującego z prędkością 12 000 obr/min. Wychylenia płaszczyzny wirującego bączka w stosunku do osi podłużnej samolotu powodują zamknięcie obwodu elektrycznego. Płynący prąd uruchamia serwomotor, który z kolei poprzez sprzęgło cieczowe i cięgna odpowiednio wychyla ster kierunku i utrzymuje samolot na kursie. Włączanie i wyłączanie urządzenia odbywa się zwykłym przełącznikiem. (BK)

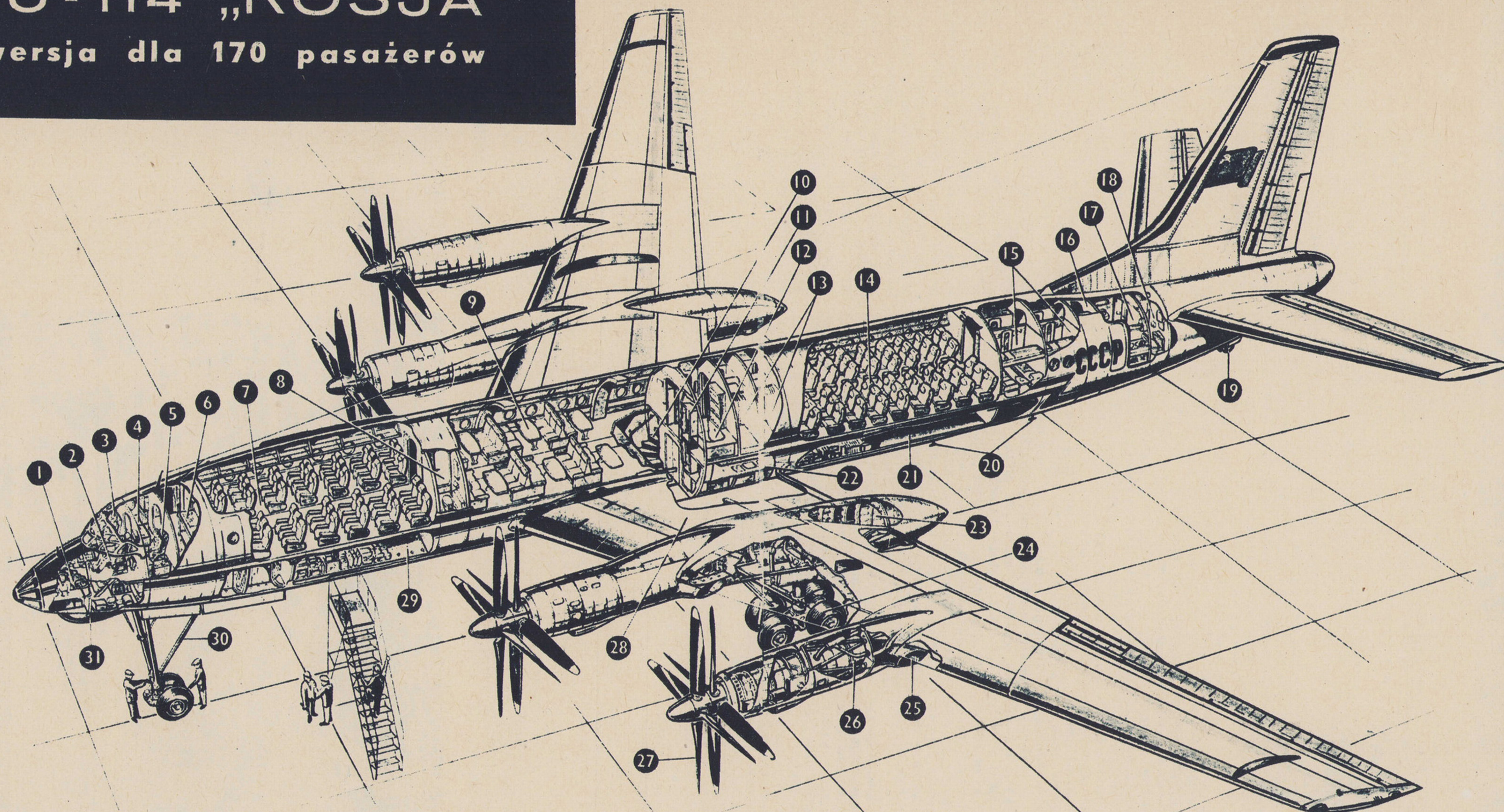
Tak wygląda komora ładunkowa angielskiego śmigłowca kombinowanego Fairey „Rotodyne", który niedawno odbył pierwsze loty próbne.



RADZIECKI SAMOLOT PASAŻERSKI

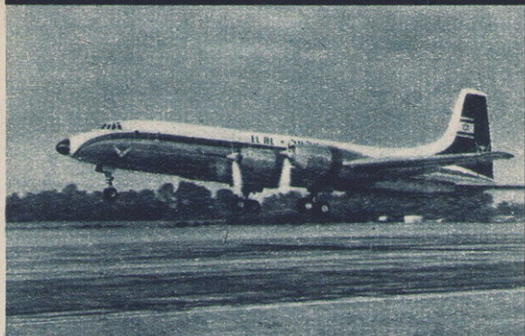
TU-114 „ROSJA"

wersja dla 170 pasażerów



OBJAŚNIENIA: 1 — stanowisko nawigatora, 2 — pierwszy pilot, 3 — drugi pilot, 4 — mechanik pokładowy, 5 — radiooperator, 6 — przedział wypoczynkowy załogi, 7 — kabina dla 41 pasażerów, 8 — toalety, 9 — przedział restauracyjny dla 48 pasażerów, 10 — zejście do kuchni, 11 — winda, 12 — biuro, 13 — szatnia, 14 — kabina dla 54 pasażerów, 15 — przedziały sypialne, 16 — przedział dla 3 pasażerów i szatnia, 17 — umywalnie, 18 — toalety, 19 — wciągane koło ogonowe (podwójne), 20 — anteny radiowysokościomierza, 21 — tylna komora bagażowa, 22 — kuchnia, 23 — gondole głównego podwozia, 24 — wciągane wózki podwozia głównego, 25 — dysza wylotowa silnika, 26 — silnik turbośmigłowy NK-12 M, 27 — czterołopatowe śmigła przeciwbieżne, 28 — zbiorniki paliwa w płacie, 29 — przednia komora bagażowa, 30 — wciągane koła przednie, 31 — pokładowy radiolokator nawigacyjny.

CENA POSTĘPU W LOTNICTWIE



Ożywioną dyskusję na przełomie lat 1956/57 wywołał w świecie lotniczym odczyt wygłoszony w Royal Aeronautical Society przez F. Rodwell'a Banks'a, dyrektora wielkich angielskich zakładów Bristol. Prelegent wyraził swój pogląd, że prototypy samolotu komunikacyjnego o prędkości naddźwiękowej zostaną zbudowane dopiero za 10 lat, a prace konstrukcyjne i badawcze oraz produkcja dwóch pierwszych prototypów pochłoną sumę około 140 milionów dolarów. Szeroka opinia fachowców oceniła Banks'a jako pesymistę, szczególnie w odniesieniu do kosztów.

Teraz, gdy już przycichła dyskusja i w zapomnienie poszło „proroctwo" z 1956 r., ten sam F. Rodwell Banks oświadczył, że przed rokiem pomylił się. Według jego obecnych przewidywań prototypy samolotów komunikacyjnych o prędkości naddźwiękowej będą gotowe dopiero za 15—20 lat, a koszt ich budowy wyniesie dwa razy więcej niż przewidywał przed rokiem, tzn. około 280 milionów dolarów.

Opóźnienie budowy samolotów komunikacyjnych tłumaczy Banks skupieniem maksimum wysiłków twórczych wokół budowy pocisków latających, a może i satelitów. Natomiast wzrost kosztów jest uzasadniony stałą i bardzo silną tendencją wzrostu ceny postępu technicznego.

Niewątpliwie F. Banks zna doskonale stan postępu techniki lotniczej na Zachodzie, można jednak powątpiewać, czy jest on równie dobrze wprowadzony w tajemnice radzieckiego przemysłu lotniczego. I dlatego biorąc pod uwagę, że obecnie radziecka technika lotnicza wybitnie wyprzedza amerykańską i zachodnio-europejską można przypuszczać, że czas wyczekiwania prototypów komunikacyjnych samolotów naddźwiękowych będzie krótszy niż to ostatnio określił F. Banks.

Natomiast niesłychanie szybko rosnąca czasochłonność prac związanych z postępem techniki lotniczej utwierdza w przekonaniu o słuszności przewidywań odnośnie kosztów.

Analiza kosztów budowy silników lotniczych wykazuje, że koszty zespołów napędowych nie uległy poważniejszym zmianom, mimo zasadniczych zmian konstrukcyjnych wprowadzonych w czasie drugiej wojny światowej i w okresie powojennym. Napisałem „mimo zasadniczych zmian", a należałoby powiedzieć raczej, że „dzięki zasadniczym zmianom konstrukcyjnym" koszt zespołów napędowych nie tylko nie wzrósł, ale nawet zmalał.

Gdybyśmy w dalszym ciągu opierali przyszłość naszego lotnictwa na silnikach tłokowych, to musielibyśmy stwierdzić znaczny wzrost ceny silników.

Pod koniec okresu międzywojennego przeciętna cena silnika lotniczego tłokowego o mocy w granicach 500—1 000 KM wynosiła około 10 dol/KM lub około 16 dol/kG ciężaru silnika. Obecna cena ta waha się około 16 dol/KM i około 32 dol/kG.

Z powyższych liczb łatwo wyciągnąć wniosek, że pomimo bardzo znacznego zmniejszenia się ciężaru jednostkowego silników tłokowych cena jednostkowa przeliczona na 1 KM wzrosła w ciągu ostatnich 20 lat o około 60%. Należy podkreślić, że powyższe ceny jednostkowe dotyczą wyłącznie silników bez śmigieł, a zdajemy sobie sprawę z tego, jak poważnie wpływa na cenę zespołu napędowego zastosowanie nowoczesnego przestawialnego śmigła.

Silniki turbośmigłowe mają cenę jednostkową przeliczoną na 1 kG ciężaru silnika jeszcze wyższą niż silniki tłokowe, lecz dzięki wybitnie lekkiej konstrukcji cena jednostkowa przeliczona na jednostkę mocy jest niższa i wynosi około 14 dol/KM i około 48 dol/kG. Jeszcze korzystniej przedstawia się przeciętna cena silników turbodrzutowych, która wynosi około 44 dol/kG i 7 dol/KM (przy prędkości lotu około 700 km/h).

To co się udało konstruktorom i producentom silników lotniczych, tj. wprowadzenie epokowego postępu technicznego bez zwiększenia ceny jednostkowej, nie udało się konstruktorom płatowców i osprzętu pokładowego.

Czasochłonność prac konstrukcyjnych i badawczych wzrosła zupełnie niepomiernie. Jednostkowa pracochłonność przeliczona na całkowity ciężar startowy samolotu wzrosła w ostatnich 25—30 latach 5—8-krotnie. Na przykład czasochłonność ta przy budowie samolotu komunikacyjnego, wynosząca w 1930 r. — 28 h/KG, wzrosła w 1940 r. do 45, w 1950 do 100, a w 1956 r. do 150 h/kG.

Prace badawcze i konstrukcyjne przy budowie samolotu Lockheed „Constellation" pochłonęły do 1954 r. 14 750 000 roboczogodzin, co odpowiada pracy 700 ludzi przez 10 lat.

Doprowadzenie do produkcji seryjnej znanego szwedzkiego samolotu myśliwsko-szturmowego SAAB-A-32 „Lansen" pochłonęło 2 000 000 godzin pracy inżynieryjno-technicznej, z czego na samo opracowanie konstrukcyjne około 26 000 różnych przyrządów produkcyjnych, narzędzi i sprawdzianów zużyto 500 000 godzin inżynieryjno-technicznych. Wyprodukowanie tych pomocy produkcyjnych pochłonęło 1 500 000 roboczo-godzin.

W niewiele mniejszym stopniu wzrosła czasochłonność prac produkcyjnych. Przy budowie wielkich serii samolotów komunikacyjnych nakład pracy przeliczony na 1kG całkowitego ciężaru startowego wzrósł w ciągu ostatnich 20 lat mniej więcej 4-krotnie. I tak: w 1936 r. wynosił on 3 h/kG, w 1940 r. — 3,5, w 1950 r. — 6,7 i w 1956 r. — 12 h/kG.

W ostatniej wojnie światowej przeciętny żywot samolotu myśliwskiego wynosił około 50 godzin. Wyprodukowanie nowoczesnego samolotu myśliwskiego o ciężarze startowym 8—10 ton wymaga około 100 000 roboczo-godzin. Z porównania wyżej podanych liczb łatwo już wyciągnąć wniosek, że na jedną godzinę bojowej eksploatacji takiego samolotu potrzeba około 2 000 godzin produkcyjnych, czyli prawie jednego pracownika prawie przez cały rok, powtarzam — rok pracy na jedną godzinę eksploatacji.

Nie należy również zapominać, że pracochłonność budowy prototypu samolotu jest 6—8 razy większa niż jego produkcja seryjna.

Na wzrost ceny nowoczesnego samolotu wpływa również wysoki koszt materiałów produkcyjnych. Jeżeli przyjęlibyśmy cenę wysokowartościowych stali stopowych jako wskaźnik 100, to otrzymalibyśmy cenę wysokowartościowych stopów lekkich 350, a cenę niektórych syntetycznych tworzyw konstrukcyjnych nawet 750. Cena cienkiej blachy tytanowej dochodzi dzisiaj już do 80 dol/kG.

Na przestrzeni ostatnich 25 lat cena materiałów używanych do budowy samolotów przeliczona na 1 kG całkowitego ciężaru startowego samolotu wzrosła mniej więcej 4-krotnie z 3 dol/kG w 1930 r. do 13 dol/kG w 1956 r.

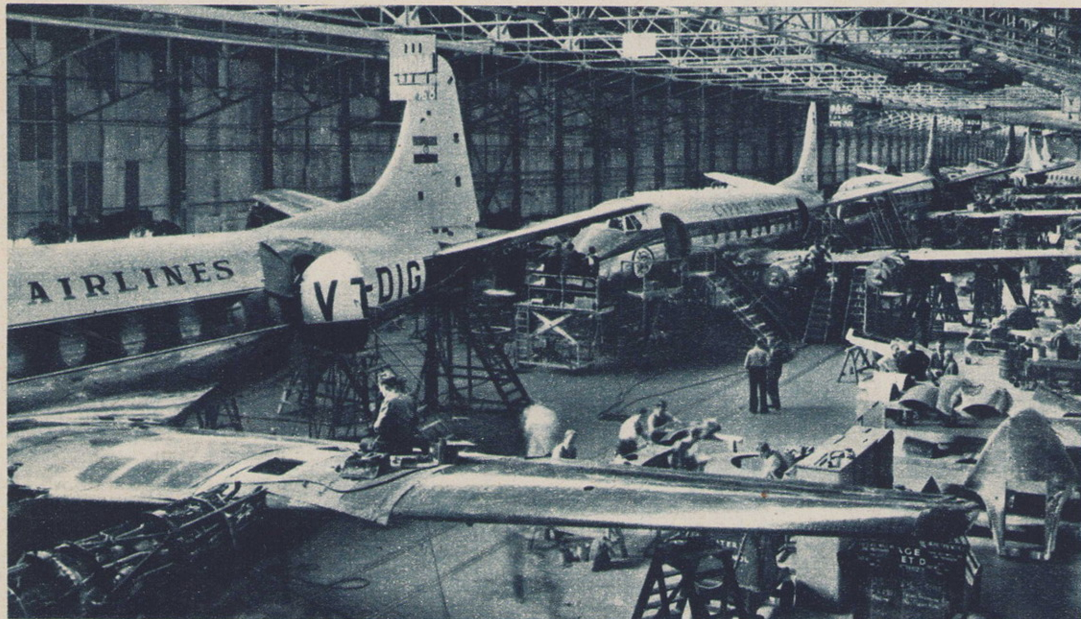
Natomiast ceny samolotów przeliczone na 1 kG całkowitego ciężaru startowego samolotu wzrosły w tym samym czasie blisko 8-krotnie i wynosiły dla maszyn komunikacyjnych: w 1930 r. — 9 dol/kG, w 1940 r. — 18, w 1950 — 37 a w 1956 r. — 60 do 75 dol/kG.

Gdybyśmy sporządzili wykresy ilustrujące układ cyfr podanych w artykule to spostrzeglibyśmy, że wykresy wznoszą się w ostatnich latach bardzo stromo ku górze. Stąd wniosek, że udoskonalenia wprowadzone do techniki lotniczej w ostatnich latach są bardzo kosztowne. W związku z tym można przypuszczać, że jesteśmy już niedaleko tego momentu, w którym ze względów na opłacalność gospodarczą będziemy rezygnować w lotnictwie komunikacyjnym z najnowszych wynalazków, jeżeli cena ich realizacji nie będzie samoopłacalna. W dzisiejszym układzie kosztów i cen doszliśmy już do tego, że np. urządzenia elektronowe samolotu DC-8 kosztują więcej (około 140 000 dol) aniżeli cały samolot DC-3 w 1938 r!

*

Należy przypuszczać, że wyżej przytoczone liczby zaczerpnięte ze źródeł amerykańskich i zachodnio-europejskich określają w sposób wystarczający dokładny rząd wielkości ceny, którą trzeba zapłacić za postęp techniczny w lotnictwie.

Mgr inż. KAZIMIERZ KAMIENOBRODZKI





ZDJĘCIE PRZY TYTULE: Angielski samolot pasażerski Bristol 175 „Britannia 313" w służbie linii izraelskich EL-AL, który przeleciał trasę Nowy Jork — Londyn (5 589 km) z prędkością 688 km/h. WYŻEJ: Wnętrze hali montażowej samolotów pasażerskich Vickers „Viscount 700". Z PRAWEJ: Samolot komunikacyjny „Viscount" z nowej serii 804.

MODELARZE POLSCY W WIELKIEJ BRYTANII

Y. B. CYNK

• 2 •

KORESPONDENCJA WŁASNA „SKRZYDLATEJ" Z LONDYNU

Po wykonaniu „Beavera" Nachtman zajął się głównie pracą nad modelami radiosterowanymi. Jego zainteresowanie tą dziedziną datuje się od r. 1949. Wówczas to Kazimierz Deskur wykonał na jego prośbę odpowiedni nadajnik i odbiornik, który wyposażono w otrzymane z USA dwie lampy typu RK-61. Nachtman zaś sam opracował i wykonał przekaźnik oraz złożył i uruchomił całą aparaturę, rozpoczynając fazę eksperymentów praktycznych. W r. 1951 Nachtman zmodyfikował szybowiec klasy A-2, umieszczając w nim [redacted] wać modele redukcyjne [redacted] szawie i kontynuował tę pracę w Anglii, ale „Luscombe" był jego pierwszym modelem redukcyjno-latającym i drugim — po gumówce — modelem latającym w ogóle. Początkowo zamierzał on robić RWD-9, ale brak materiałów dokumentacyjnych uniemożliwił to przedsięwzięcie. Model „Silvaire" miał rozpiętość ok. $1\frac{1}{2}$ m, ważył nieco mniej niż 3/4 kG i zaopatrzony był w silnik Elfin 1,49 cm³. Miał on ruchome lotki i stery amortyzowane podwozie, kompletną instalację świetlną i sygnalizacyjną oraz otwierane drzwi, ujawniające kabinę wykonaną z najdrobniejszymi szczegółami, obitą imitacją pluszu w autentycznym szarym kolorze oryginału. Wykonanie modelu zajęło ponad 400 godzin pracy. Nic więc dziwnego, że po wspomnianych zawodach pismo „Model Aircraft" określiło „Luscombe" jako „...jeden z najlepszych i najpiękniej wykonanych modeli, jakie kiedykolwiek oglądaliśmy".

W kilka tygodni później, w sierpniu 1952 r. na VII zawodach „All Herts Rally", pierwszy samolot radiosterowany Nachtmana stał się sensacją modelarską Anglii, zajmując pierwsze miejsce w konkurencji modeli radiosterowanych. Wśród około 30 uczestników tego konkursu znajdowała się elita modelarzy brytyjskich, na czele z Sid Allen'em i Honnest-Redlich'em, znanymi konstruktorami radiomodeli [redacted]

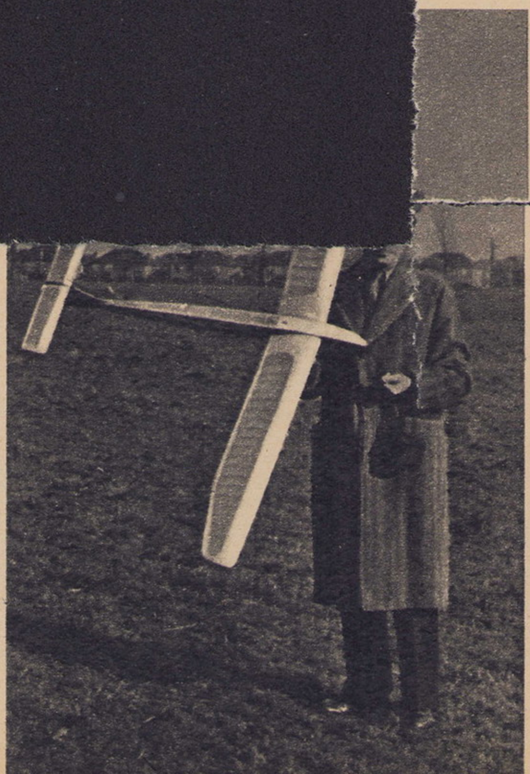


Model samolotu Spitfire V B wykonany przez kpt. pil. Zbigniewa Wojdę. Odznaczony dyplomem w r 1952.

sam model Nachtman uzyskał także srebrny medal, jako pierwszą nagrodę w kategorii modeli radiosterowanych. Lech Hałko otrzymał medal brązowy — II nagrodę za szybowiec oraz Franciszek Fryc dyplom „Commended" — IV nagrodę za samolot ze skrzydłami o charakterystycznym układzie myśliwców Puławskiego, z silnikiem Elfin 1,49 cm³, w tej samej kategorii modeli radiosterowanych. Polski Klub Modelarsko-Lotniczy otrzymał puchar zespołowy „Club Championship Cup", przyznawany klubowi, którego członkowie zdobędą trzy najważniejsze nagrody na wystawie. Zbigniew Wojda uzyskał III nagrodę — dyplom „Highly Commended" — za model wyścigowy własnej konstrukcji ZAW-30 oraz IV nagrodę — dyplom „Commended" — w dziale modeli redukcyjnych, za „Spitfire VB", będący wierną kopią jego indywidualnej maszyny z Dywizjonu 303, na której po odniesieniu 5 zwycięstw zestrzelony został nad Kanałem La Manche w r. 1942. W sekcji juniorów dwa dyplomy — III i IV nagrodę — przyznano Wojciechowi Owsiance (lat 14) i Edwardowi Niekraszewiczowi (lat 15) za modele silnikowe ich własnej konstrukcji.

Rok 1953 przyniósł dalsze poważne osiągnięcia. Podczas zawodów „Nationals", odbytych 5 lipca w Halton, „Beaver" Nachtmana zdobył puchar przechodni „Super-Scale Trophy", na którym wyryte są nazwiska kolejnych zwycięzców tej jednej z najgłówniejszych nagród modelarstwa brytyjskiego. Równocześnie Nachtman otrzymał złotą oznakę Society of Model Aeronautical Engineers, będącą najwyższym odznaczeniem modelarskim kraju. 20 września, na „All Britain Rally" w Radlett, „Luscombe" Datkiewicza zdobył I nagrodę na konkursie elegancji, a Nachtman uzyskał na tych samych zawodach II nagrodę do spółki z modelarzem angielskim (mieli dokładnie tę samą ilość punktów) w konkurencji modeli radiosterowanych. Model Nachtmana, jego drugi samolot radiosterowany zbudowany na zasadach czysto funkcjonalnych, posiadał silnik ED 2,46 cm³ oraz skrzydła i usterzenie pierwszego modelu silnikowego, który rozbił się podczas jednego z lotów. Aparatura jednokanałowa działała także na regulację silnika, umożliwiając dowolne kołowanie przed startem.

(C.d.n.)





Inż. Andrzej Bobkowski, członek klubu zamieszkały w Gwatemali, przesłał swój model na zawody do Anglii (startowany w zastępstwie).

KLUB MIŁOŚNIKÓW LOTNICTWA

MAGAZYN MIŁOSNIKÓW PIĘKNEJ DZIEDZINY, RÓŻNYCH WIADOMOSCI LOTNICZYCH DAWNYCH I NOWYCH, DLA ZABAWY I POŻYTKU OSÓB OBOJGA PŁCI, WSZELKIEGO WIEKU I STANU.



CO CZYTAĆ • CO CZYTAĆ • CO CZYTAĆ

„KURS NA POLSKĘ" — Jerzy Giębocki.

Literatura wspomnieniowa, pamiętnikarska, opisująca konkretne fakty i zdarzenia, robi dziś wielką karierę. Być może sprawia to potrzeba niezakłamanej wiedzy o przeszłości, której nie zaspakajają rutynowani powieściopisarze. W ostatnich czasach okazało się dobitnie, że czytelnicy niejednokrotnie wolą książkę uzdolnionego amatora, który rzeczywiście aktywnie przeżywał dany okres historyczny, niż pracę zawodowego literata. Głównie temu czynnikowi przypisuję błyskawiczne znikanie z półek księgarskich 15-tu opowiadań lotniczych zebranych w książce „Kurs na Polskę". Trzeba jednak dodać, że książeczka ta, opracowana jeszcze podczas trwania wojny przez pilota 304 Śląskiego Dywizjonu Obrony Wybrzeży posiada — prócz autentyzmu — bezsprzecznie inne cechy dodatnie: ładny język, doskonałe wyczucie nastroju lotniczego i trochę sentymentu, co odczuwa każdy pilot gdy wspomina kolegów i odchodzące w mrok czasu przeżycia w powietrzu.

J. KOWNACKI

• MIĘDZY NAMI KAEMELOWCAMI • MIĘDZY NAMI KAEMELOWCAMI •

Dziś dla wszystkich miłośników lotnictwa coś nowego — nalepki lotnicze na walizki. Nie jest to pomysł nasz, bo tego rodzaju nalepki, ale hotelowe, publikuje już od dawna tygodnik „Przekrój". Przyznać trzeba, że przed tak zwanym „ściągnięciem" pomysłu z „Przekroju" wahaliśmy się trochę, bowiem to nie należy do dobrego tonu w dziennikarstwie. Ale zmusiła nas do tego opinia publiczna naszych Czytelników, którzy dopominali się publikacji nalepek i sądzimy, że „Przekrój" ten „nietakt" nam wybaczy.

Począwszy więc od bieżącego numeru będziemy reprodukowali wszystkie aktualne nalepki lotnicze na wa
którymi dysponują towarzystwa lotnicze świata. A j
ich około 250 (towarzystw, nie nalepek) i prawie każ
wydało kilka ich odmian.

Będziemy się starali, w miarę naszych możliwości technicznych, podawać je w barwach naturalnych, aby namiętni ich zbieracze mogli stworzyć sobie bogatą kolekcję tych niejednokrotnie bardzo oryginalnych nalepek.

Pragniemy dodać, że wszystkie reprodukowane nalepki pochodzą ze zbiorów Juliusza Wiśniewskiego z Warszawy, który obiecał także odpowiadać na wszelkie pytania Czytelników, kolekcjonujących nalepki.

ABC SAMOLOTU

13

ŚRODEK CIĘŻKOŚCI SAMOLOTU

Środek ciężkości jakiegoś ciała jest to punkt, do którego możemy jakby sprowadzić ciężar całego ciała bez naruszenia jego równowagi. Ciężar samolotu składa się z ciężarów: kadłuba, skrzydeł, usterzenia, silnika, podwozia, paliwa, oleju, załogi itd. Każdy z tych elementów posiada swój środek ciężkości, w którym przykładamy odpowiadający mu ciężar. Sumę ciężarów wszystkich elementów przykładamy w wypadkowym punkcie, nazwanym środkiem ciężkości samolotu (w skrócie SC). Przy projektowaniu nowego samolotu konstruktor ma założony z góry maksymalny ciężar całkowity — musi więc tak dobierać konstrukcję, wyposażenie, ilość paliwa i ilość pasażerów, aby nie przekroczyć ustalonej wartości sumarycznej. Z drugiej strony konstruktor jest ograniczony warunkiem, że środek ciężkości całego samolotu musi znajdować się w określonym punkcie względem średniej cięciwy, skrzydła — zwykle w 25 do 30% średniej cięciwy, licząc od krawędzi natarcia.

Poza tym nie należy zapominać, że ciężar samolotu w locie zmienia się — ubywa paliwa, samoloty wojskowe wyrzucają bomby i zużywają amunicję; samoloty komunikacyjne mogą zabrać raz większą, raz mniejszą ilość pasażerów. Te wszystkie zmiany ciężaru powodują zwykle przesuwanie się środka ciężkości samolotu do przodu lub do tyłu.

Jednym z podstawowych zagadnień przy projektowaniu samolotu jest właśnie odpowiednie rozmieszczenie mas, czyli wyważenie samolotu.





K. Olszówka — Katowice. Książka prof. W. Humena pt. „Segelflug in Polen" została wydana w językach niemieckim, francuskim, rosyjskim i angielskim z przeznaczeniem dla zagranicy. Radzimy zwrócić się do Wydawnictwa „Polonia" (Warszawa, ul. Mazowiecka 10) — możliwe, że tam będziecie mogli ją nabyć.

Jakub Jurkiewicz — Augustów, **Bernard Szymański** — Hołowienki, **Jerzy Grubka** — Oświęcim i **Henryk Tracz** — Żytniów — mają po 13—15 lat i chcą zostać lotnikami. Jeden z nich pisze: „Skończyłem siódmą klasę i ze względu na warunki domowe nie mogę uczęszczać do szkoły ogólnokształcącej. Czy ucząc się korespondencyjnie będę mógł zostać pilotem?".

Przede wszystkim musimy Was wyprowadzić z błędu: szkoły korespondencyjne są przeznaczone wyłącznie dla pracujących, którzy z różnych powodów są opóźnieni w nauce, a chcą uzupełnić swoje wykształcenie. Was do takiej szkoły nie przyjmą. A jeżeli chcecie być pilotem — uczyć się trzeba. Musicie więc kontynuować naukę w szkole ogólnokształcącej lub zawodowej, zależnie od Waszych zainteresowań. Gdy będziecie w dziewiątej klasie i ukończycie 16 lat — wtedy możecie rozpocząć szkolenie lotnicze w aeroklubie.

Józef Hełpa z Poznania. Niemiecki myśliwiec odrzutowy Me-262 był jednym z najciekawszych samolotów minionej wojny nie tylko ze względu na swą konstrukcję, ale również i historię. Planujemy zamieszczenie specjalnego artykułu na ten temat. Dane samolotu P-51 „Mustang" były publikowane w ub. roku w Nr 11 i 50.



Harcerskie SKRZYDŁA

Redaguje referat lotniczy GK ZHP — Nr 15

JAK ZDOBYĆ SPRAWNOŚĆ „MODELARZA KARTONÓWKOWEGO"?

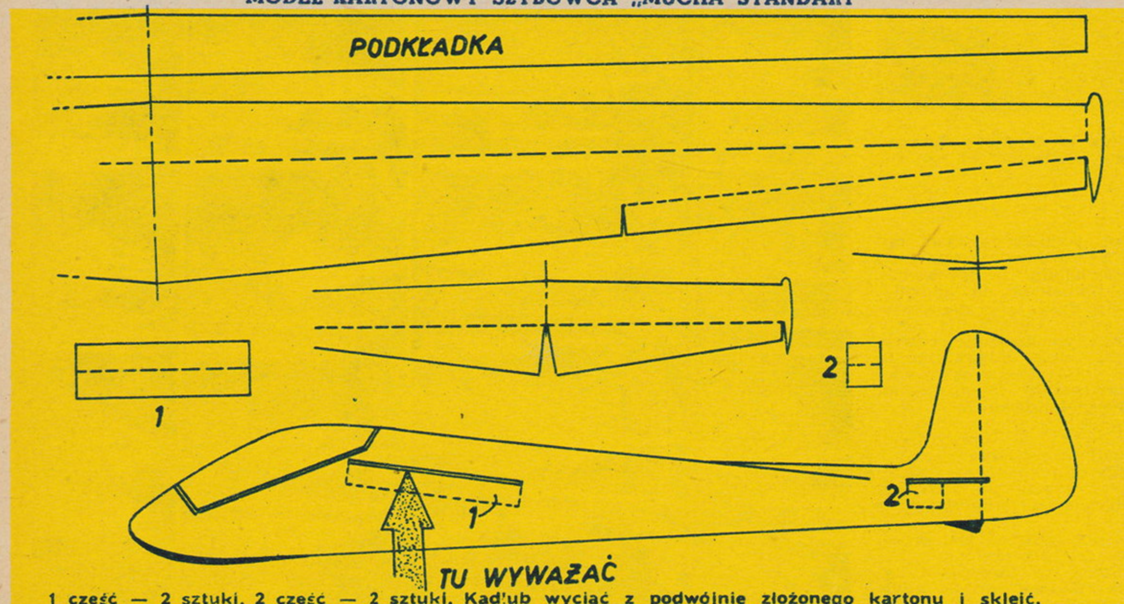
Jeśli chcesz zdobyć sprawność „Modelarza kartonówkowego" — to musisz:

1. Znaleźć w Nr 5 „Harcerskich Skrzydeł" wymagania na tę sprawność i zapoznać się z nimi.
2. Opracować i wykonać przynajmniej trzy udane kartonówki sylwetkowe.
3. Umieć regulować modele i znać działanie sterów.
4. Potrafić rozpoznać typy szybowców i samolotów używanych w Polsce.
5. Zająć jedno z pierwszych miejsc w zawodach kartonówek.
6. Zorganizować zawody kartonówek np. w swej drużynie lub szkole.

Wiadomości potrzebne do zdobycia tej sprawności znajdziesz w najbliższych odcinkach „Harcerskich Skrzydeł". O zamiarze zdobywania sprawności zameldiuj drużynowemu. Wszystkie wymagania na sprawność (a trzeba je wykonać bez wyjątku) można spełnić w parę tygodni, np. w ciągu jednego miesiąca. Wszystkie Twe prace muszą być skontrolowane przez członka komisji sprawnościowej. Prawo przyznawania tej sprawności ma komisja sprawności przy drużynie lub Komendzie Hufca, w skład której musi wchodzić fachowiec lotniczy. Jeśli brak jest u Was takiego fachowca, napiszcie do Referatu Lotniczego Głównej Kwatery ZHP — Warszawa, ul. Konopnickiej 6, kiedy organizujecie zawody kartonówek, a Referat Lotniczy będzie się starał skontaktować Was z odpowiednim fachowcem.

Druch „Wiatr"

MODEL KARTONOWY SZYBOWCA „MUCHA STANDART"



1 część — 2 sztuki, 2 część — 2 sztuki. Kadłub wyciąć z podwójnie złożonego kartonu i skleić.

Kurs modelarstwa lotniczego

Zadanie nr. 2
BUDOWA KARTONÓWEK

Na podstawie zamieszczonego obok planu lub korzystając z Nr 3 „Harcerskich Skrzydeł" — wykonaj z kartonu model latający szybowca. Do budowy modeli najlepiej nadaje się cienki karton kreślarski. Uwaga: skrzydło po przyklejeniu wzmocnienia należy suszyć przyciśnięte książkami, by było proste.

Następnie wyreguluj model, by dobrze wykonywał loty proste. Jak regulować model — zobacz w Nr 3 „Harcerskich Skrzydeł".

Zadanie nr. 3
OPRACUJ MODEL

Zorganizuj konkurs na najładniejszy i najlepiej latający sylwetkowy model z kartonu. Co to jest model sylwetkowy? Jest to kartonówka, której sylwetka skrzydeł i kadłuba mają takie same kształty jak szybowiec czy samolot określonego typu. „Jaskółka" i „Mucha Standart" zamieszczone w „Harcerskich Skrzydłach" — to modele sylwetkowe. Jak opracować samemu kartonówkę sylwetkową? Korzystamy z sylwetek szybowców i samolotów zamieszczanych np. w dziale „Polskie konstrukcje lotnicze", „Konstrukcje zagraniczne" itp. „Skrzydlatej Polski" — powiększając je w razie potrzeby. Modele samolotów myśliwskich o krótkich skrzydłach — będą nam latały dość szybko i trzeba je wypuszczać z większą siłą niż modele szybowców. W modelach sylwetkowych rysujemy tuszem lub atramentem wszystkie szczegóły oraz znaki rejestracyjne lub rozpoznawcze.

Jeżeli chcesz zdobyć sprawność „modelarza kartonówkowego" — wykonaj przynajmniej 3 udane modele, w tym jeden bezogonowiec (np. delta) lub kaczka.

AMATORSKIE KONSTRUKCJE RAY STITS'A

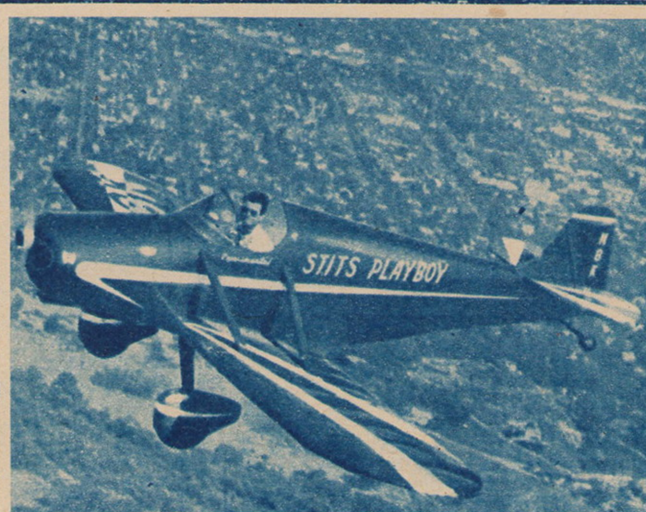
SA-3A „PLAYBOY"

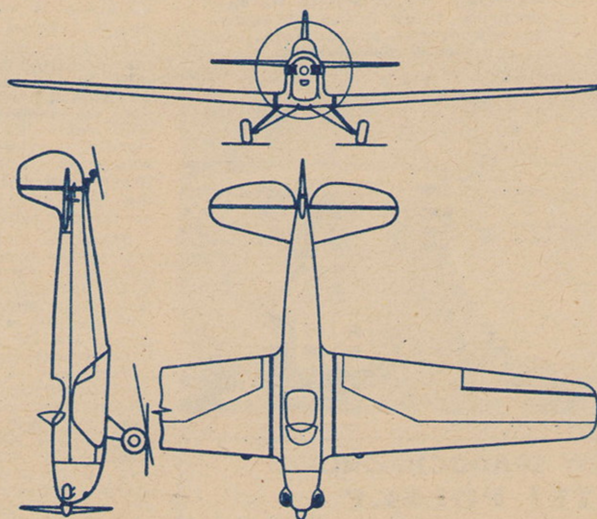
Jednym z czołowych amatorskich konstruktorów lotniczych jest niewątpliwie Amerykanin Ray Stits. Jego dziełem są małe samoloty Stits „Junior", Stits „Skybaby" i Stits SA-3A „Playboy", budowany w wersji jedno — lub dwumiejscowej. Produkowany on jest w Zakładach Stits Aircraft w Riverside (Kalifornia) jako gotowy samolot lub w formie zestawu części.

SA-3A „Playboy" jest zastrzałowym dolnopłatem konstrukcji mieszanej.

Skrzydło dwudźwigarowe konstrukcji drewnianej, o obrysie prostokątnym z zaokrąglonymi końcami, pokryte jest płótnem. Kadłub konstrukcji kratowej, wykonany z rur stalowych, pokryty płótnem. Otwarta kabina pilota osłonięta owiewką. W wersji dwumiejscowej kabina zakryta osłoną. Usterzenie konstrukcji drewnianej, pokryte płótnem. Stateczniki usztywnione cięgnami. Podwozie główne jednogoleniowe, osłonięte owiewkami. Na końcu kadłuba umieszczone jest kółko ogonowe. Napęd samolotu stanowić mogą silniki Continental o mocy 65–90 KM. Dla celów sportowych stosowano nawet silniki o mocy do 200 KM. Zbiornik paliwa o pojemności 53 l, umieszczony jest za silnikiem.

Dane techniczne wersji jednomiejscowej z silnikiem o mocy 80 KM: Rozpiętość — 6,76 m, długość — 5,28 m, pow. nośna — 8,92 m². Ciężar własny — 240 kG. Prędkość max. — 210 km/h, przelotowa — 200 km/h, lądowania — 61 km/h. Prędkość wznoszenia — 380 m/min. Pułap — 3 700 m. Długość startu — 46 m. (JP)





TU MÓWIĄ KOŁA

Koło Lotnicze Nr 7 im. Żwirki i Wigury przy Zasadniczej Szkole Metalowej w Strzegomiu, dzięki bardzo przychylnemu stosunkowi i pomocy dyrektora szkoły, zorganizowało modelarnię.

Koło zostało zarejestrowane w Aeroklubie Wrocławskim. Wszyscy członkowie opłacili składki i otrzymali legitymacje. Obecnie spora ilość członków przystąpiła do studiowania TKS. Zainteresowanie pracą koła wzrasta, o czym świadczą nowe zgłoszenia młodzieży.

Zdzisław Fiącek

Koło nr 5 w Warszawie pracę swoją zaczęło od wyboru zarządu. Przewodniczącym został Janusz Pietrzak, sekretarzem — Mirosław Sawicki i skarbnikiem — Wojciech Maczyński.

Zebranie wyborcze urozmaicone zostało pogadanką, zapoznającą członków koła z życiorysem Stanisława Skarżyńskiego, którego imię przybrało koło.

Janusz Pietrzak

CZŁONKOWIE KML

867. Stanisław Gęca, 868. Romuald Kołsut, 869. Bolesław Jawor, 870. Jacek Pietrzyk, 871. Jerzy Maciejewski, 872. Andrzej Macherski, 873. Bogdan Poniży, 874. Roman Ślusarczyk, 875. Wojciech Roszczynialski, 876. Andrzej Ciechanowski, 877. Andrzej Jastrzębski, 878. Bogusław Małecki, 879. Zygmunt Chmieliński, 880. Jerzy Kuczyński, 881. Stanisław Maciejowski, 882. Lech Moszczyński, 883. Jacek Antas, 884. Józef Augustyn, 885. Bolesław Chłopek, 886. Andrzej Knapek, 887. Wojciech Pawłowski, 888. Zdzisław Geruta, 889. Janusz Struzik, 890. Andrzej Bronicki, 891. Jacek Gronuś, 892. Marek Krzemień, 893. Zbigniew Melanowski, 894. Janusz Nowotnik, 895. Jacek Surzyn, 896. Jerzy Wędzicha, 897. Krzysztof Galanek, 898. Eugeniusz Garlak, 899. Marek Morawski, 900. Janusz Wańczyk, 901. Jacek Chudoment, 902. Leopold Kucharczyk, 903. Stanisław Michałek, 904. Janusz Rosiek, 905. Marek Wypart, 906. Sławomir Moszczyński, 907. Andrzej Imiałek, 908. Jerzy Kornelski, 909. Apoloniusz Rzepecki, 910. Wojciech Winiarczyk, 911. Andrzej Skowroński, 912. Andrzej Bauer, 913. Ryszard Dusik, 914. Kazimierz Sikora, 915. Kazimierz Machno, 916. Zbigniew Dobrucki, 917. Franciszek Dziedzic, 918. Zbigniew Gierwielaniec, 919. Zbigniew Iwaszuk, 920. Jerzy Kiljanek, 921. Waldemar Klusek, 922. Adam Niesłowski, 923. Maciej Pietrzyk, 924. Tadeusz Poniży, 925. Tadeusz Stawowy, 926. Jan Grabiec, 927. Jan Waga, 928. Zbigniew Śliwa, 929. Andrzej Żurek, 930. Aleksander Fabisiak.



Badanie spadochronów pod wodą

OSIĄGANIE coraz większych prędkości przez współczesne samoloty wojskowe stwarza konieczność opracowywania środków ratunkowych, pozwalających na uratowanie załogi w wypadku zniszczenia samolotu.

Biura konstrukcyjne fabryk lotniczych opracowały już nowe typy foteli wyrzucanych, pozwalające na opuszczenie samolotu lecącego z prędkością ponaddźwiękową. Przy tak dużej prędkości zmieniają się jednak także warunki pracy spadochronu, będącego przecież zasadniczym elementem akcji ratowniczej. Obecnie w kilku państwach przeprowadza się badania nad przystosowaniem spadochronów o konwencjonalnej budowie do pracy przy dużych prędkościach.

W Stanach Zjednoczonych badania takie zostały skoncentrowane w laboratoriach Marynarki Wojennej.

Początkowo przeprowadzano doświadczenia holując spadochron przy pomocy wózka o napędzie rakietowym. Wózek taki porusza się po specjalnie zbudowanym torze szynowym. System ten pozwala na osiąganie dowolnie dużych prędkości początkowych — ma jednak zasadniczą wadę, gdyż po rozwinięciu spadochronu duży opór powoduje gwałtowne hamowanie wózka. Spadochron jest więc poddany maksymalnemu ciśnieniu powietrza tylko w krótkim okresie czasu, co nie pozwala na przeprowadzenie wszystkich pomiarów.

Tanią i wygodną metodą badania spadochronów byłoby dmuchanie w naddźwiękowym tunelu aerodynamicznym, na przeszkodzie stoją jednak duże rozmiary spadochronów.

Doświadczenia przeprowadzone przez marynarkę USA na basenie doświadczalnym wykazały, że podstawowe charakterystyki spadochronu — charakterystykę otwarcia, oporu i stateczności — można otrzymać przez badania w wodzie. Sprawdzono także, że uszkodzenie spadochronów podczas holowania w wodzie są takie same, jak przy normalnej eksploatacji w powietrzu.

Metoda badania spadochronów w wodzie posiada wielkie zalety w porównaniu z próbami na wózkach rakietowych.



Holowanie pilocika (o średnicy 0,61 m) w basenie przy prędkości 37 km/m.

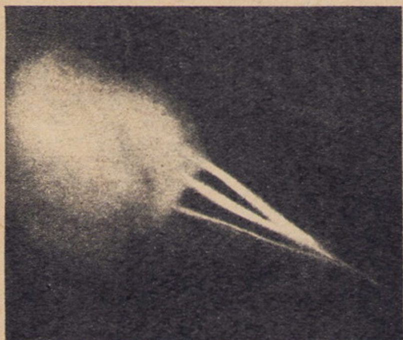
Ze względu na różnicę gęstości powietrza i wody wystarczy holowanie zanurzonego spadochronu z prędkością kilkudziesięciu kilometrów na godzinę, aby otrzymać warunki lotu naddźwiękowego w powietrzu. Urządzenie holujące na wspomnianym basenie rozwija prędkość do 100 km/h (odpowiada to prędkości około 2 830 km/h w powietrzu na poziomie morza). Prędkość holowania może być regulowana z dokładnością do 1%.

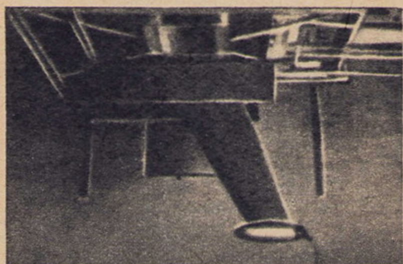
Obserwatorzy oraz całe oprzyrządowanie pomiarowe umieszczone jest na wózku holującym nad basenem i przemieszcza się wraz z nim, co jest bardzo wygodne dla prowadzenia doświadczeń.

Metoda badań podwodnych jest prostsza i o wiele bardziej ekonomiczna, niż badanie na wózkach rakietowych. Przykładowo badanie spadochronu na basenie w całym zakresie prędkości (7 lub 8 pomiarów) trwa poniżej 8 godzin i kosztuje około 300 dolarów. Natomiast jedna próba na wózku rakietowym przy prędkości naddźwiękowej kosztuje około 2 000 dolarów.

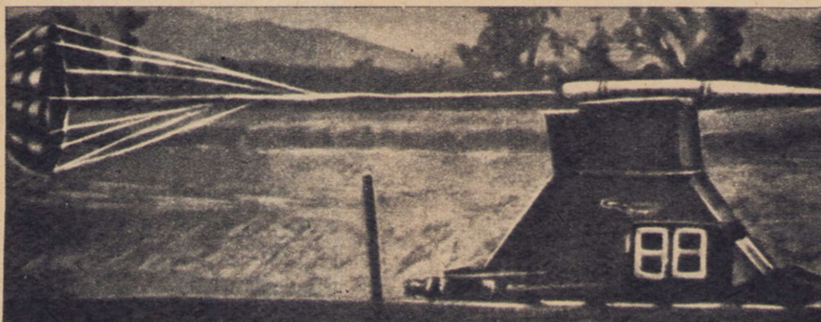
Badania podwodne oprócz niewątpliwych zalet mają także jeden mankament. Mianowicie przy prędkości holowania około 50 km/h występuje zjawisko kawitacji za spadochronem (lokalne obniżenie ciśnienia w wodzie, co powoduje wrzenie wody przy normalnej temperaturze otoczenia). Zjawisko to powoduje zmianę opływu spadochronu i zniekształcenie wyników pomiaru.

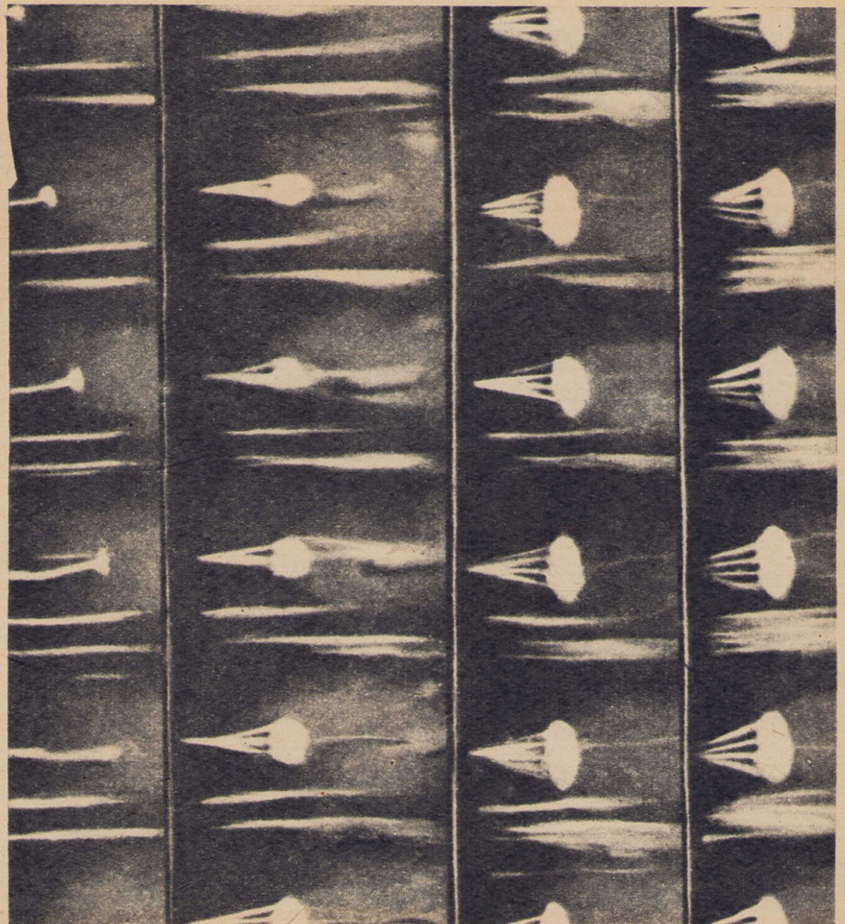
Poradzono sobie jednak i z tą trudnością — doświadczenia wykazały, że kawitacja nie występuje przy badaniach na większej głębokości lub też w basenie — tunelu, gdzie woda znajduje się pod ciśnieniem. Aby otrzymać warunki lotu w powietrzu z prędkością 2 500 km/h (na poziomie morza), holowano spadochron z prędkością 89 km/h w wodzie na głębokości 30 metrów lub w tunelu, w którym woda była pod ciśnieniem 3 atmosfer. (Ł)





Z lewej — wyżej: Zjawisko kawitacji za pilocikiem o średnicy 0,61 m holowanym z prędkością 75 km/h. Obok: Wysięgnik do holowania pilocika wraz z umieszczonym dynamometrem. Dynamometr jest podłączony z oscylografem, na którym odczytuje się wszystkie siły działające na spadochron. Niżej: Próba okrągłego szczelinowego spadochronu na wózku rakietowym.





Kolejne fazy otwarcia pilocika w wodzie o średnicy 0,61 m przy prędkości 36 km/h. Opór wody wynosi 4 900 kG/m2, co odpowiada oporowi powietrza przy prędkości 1 000 km/h. Czas otwarcia około 0,4 sekundy.

Sekcja spadochronowa Aeroklubu Podhalańskiego

SPORT spadochronowy na terenie ziemi nowosądeckiej był do ubiegłego roku mało znany, ze względu na to, że Aeroklub Podhalański powstał dopiero na przełomie 1956/1957 roku. Jedynie w okresie tygodnia lotnictwa 1956 roku Mistrz Sportu Jan Cierniak (Kraków) wykonał skoki spadochronowe na lądowisko w Łososinie Dolnej i Jodłowcu.

Stopniowy rozwój tego sportu następuje z chwilą przyjścia do aeroklubu instruktora Jana Jędrucha, który energicznie zabiera się do pracy (maj 1957). W czerwcu rozpoczęto szkolenie praktyczne. Aeroklub jest organizatorem dwóch obozów skoków do wody przeprowadzonych na jeziorze Rożnowskim: od 1 do 6 czerwca 1957 roku dla spadochroniarzy z Krosna, a od 25 do 28 sierpnia 1957 roku dla skoczków z Krakowa. W tym czasie instruktor Jędruch wykonał trzy skoki do wody.

Pierwszy skok treningowy w Aeroklubie Podhalańskim przypadł w udziale dnia 28 czerwca 1957 roku instruktorowi Janowi Jędruchowi, zaś pierwszy skok szkoleniowy wykonał 30 czerwca 1957 roku Rajmund Mędlarski. Duży rozgłos uzyskał sobie skok piętrowy z wysokości 1 500 metrów, dokonany przez Jana Jędrucha w dniu 29 września 1957 roku na lądowisko w Łososinie Dolnej (pokazy lotnicze).

Szkolenie spadochronowe w 1957 roku, mimo braku odpowiedniej spadochroniarni i właściwego terenu do skoków, przebiegało prawidłowo i zostało ukończone przed terminem bez wypadków. Ogółem wyszkolono 17 spadochroniarzy do III klasy, w tym 5 kobiet. Łącznie wykonano 84 skoki z samolotu.

Powstanie sekcji spadochronowej Aeroklubu Podhalańskiego następuje 17 lutego 1958 roku na walnym zebraniu skoczków, przy czym na przewodniczącego sekcji został wybrany Kazimierz Kuźma. Do najbardziej czynnych członków sekcji należą: Antonina Gorgoń, Marta Starczewska, Andrzej Kwiatkowski i Antoni Szczypuła. Obecnie sekcja liczy 23 członków: 19 skoczków III klasy, 1 skoczek II klasy, 1 skoczek I klasy i 2 skoczków bez klasy.



Kierownik sekcji spadochronowej Aeroklubu Podhalańskiego instruktor Jan Jędruch ma na swym koncie 418 skoków spadochronowych z samolotu, w tym wiele z opóźnieniem rzędu 60 sekund. Jan Jędruch należy do czołowych instruktorów spadochronowych w naszym kraju.

Jeśli chodzi o najbliższe zamierzenia, to w przypadku uzyskania motorówki sekcja planuje zorganizowanie ośrodka spadochronowego skoków do wody (jezioro Rożnowskie). Ponadto skoczkowie nowosądeccy projektują jeszcze w bieżącym roku rozegranie międzyklubowych zawodów spadochronowych Nowy Targ — Nowy Sącz.

(Mal)

Na temat „niezaludnionej fali krośnieńskiej"

PRZECZYTAWSZY artykuł pt. „Niezaludniona fala krośnieńska" zamieszczony w 8 Nr „Skrzydlatej", chciałbym za brać głos w tej sprawie. Jako szybownik, który miał okazję brać udział w lotach falowych na obozie wyczynowym w Jeleniej Górze w 1950 r., gdzie padło szereg rekordowych wysokości, widzę fakty przytoczone w wymienionym artykule z nieco innej strony.

W czasie od 6.XI. do 13.XI. oraz od 25.XI. do 12.XII. ub. r. przebywałem wiele dni na lotnisku w Krośnie i byłem świadkiem kilkakrotnych wzlotów szybowników Aeroklubu Podkarpackiego na występującą w tych dniach falę. Ze zrozumiałych powodów interesowałem się żywo ich wynikami. Oto krótkie sprawozdanie z jednego z takich lotów, na podstawie relacji kol. Szubry, po jego wylądowaniu w dniu 7.XI.57 r.:

„...Wyczepiłem się stosunkowo bardzo nisko, bo na około 500 m, we wznoszeniu typu wyraźnie falowego. Początkowo wznoszenie o dość znacznym obszarze dochodziło do 2—4 m/sek i miało charakter stały. Na wysokości około 1 700 m wznoszenia przeszły stopniowo w bardzo nierównomierne, a następnie zmalały do 0,5 m/sek. Mimo bardzo starannego penetrowania nie udało mi się znaleźć silniejszych wznoszeń, jak również osiągnąć większej wysokości jak 2 800 m".

Analogicznie brzmiało sprawozdanie innego pilota, który w tym dniu wykonał lot na falę.



Obserwując loty kolegów „krośniaków", jak również latając w tych dniach osobiście na samolocie w rejonie lotniska, doszedłem do pewnych własnych wniosków, którymi chciałbym się podzielić. Stwierdziłem mianowicie, że falę krośnieńską cechuje nienotowana np. ani w Jeleniej Górze ani nad Nowym Targiem duża ruchliwość i nieregularność. Soczewka chmur, o bardzo zresztą słabo rysującej się krawędzi, stale się przemieszczała w granicach paru km z W na E, lub z NW na SE. Zaintrygowany tym poprosiłem kol. Szubrę o sporządzenie zamieszczonego rysunku, ilustrującego przekrój pionowy i poziomy rejonu lotniska.

Z przekroju pionowego wynika wyraźnie, że z kierunku S od lotniska, a więc od strony gór. w odległości do około 30 km nie ma większych wzniesień jak 730 m; co przy położeniu lotniska na wysokości 282 m npm daje zaledwie 450 m różnicy poziomu. Wzniesienia, o których mowa, a więc kolejno: Ostra (687 m npm), Czarny Piotruś (731 m npm) wymieniona w artykule z którym polemizuję „Cergowa" (718 m npm), a także Staniawska (505 m npm) — różnią się minimalnie wysokością. Brak tu wyraźnego wzniesienia, które by górowało nad pozostałymi, stwarzając możliwości silniejszego zafalowania górnych warstw powietrza, pomimo jego niejednokrotnie dużej prędkości i sprzyjającego kierunku ruchu. Wyrównany poziom pasma szczytów w połączeniu z ich bardzo nieregularnym rozmieszczeniem poprzecznym w stosunku do kierunku wiania wiatrów halnych (co widać wyraźnie na rysunku) bardziej chyba szkodzi, niż pomaga tworzeniu się regularnej fali. Mamy tu prawdopodobnie do czynienia ze zjawiskiem interferencji szeregu fal i stąd ta zaobserwowana nieregularność oraz duża częstotliwość zanikania i ponownego tworzenia się soczewki, każdorazowo w innym miejscu.

Na przekroju pionowym nie widać również charakterystycznego uskoku zawietrznej strony pasma wzniesień, tak znamiennego dla Karkonoszy w rejonie Jeleniej Góry. A szczegół ten moim zdaniem nie jest na pewno bez wpływu na korzystniejsze i silniejsze zafalowanie. Brak tutaj również wyraźnej strefy rotorów, cechującej np. rejon Karpacza i Kowar leżących na zawietrznej stronie Śnieżki. Silniejsze rotory odczuwałem tutaj podczas lotu samolotem tylko w rejonie Iwonicza.

Przytoczone powyżej spostrzeżenia nie wyczerpują oczywiście wszystkiego, co można by o krośnieńskiej fali powiedzieć. Fala jako taka, szczególnie zaś fala przedstawiająca realne korzyści dla szybowcowych lotów wysokościowych, jest zjawiskiem nader złożonym i zależnym od wielu subtelności terenowych, które nie sposób rozpoznać w kilku, a nawet w kilkudziesięciu nieraz lotach. Ponieważ „Akcja F" rozpoczęta została, jak sam autor przytoczonego na wstępie artykułu zaznaczył, w sierpniu ub. r. nie ma więc powodów do przedwczesnej mym zdaniem oceny i krytyki. Wzloty na falę o charakterze badawczym to wbrew opinii autora sprawa wcale nie taka prosta jakby się wydawało. Mogliby na ten temat wiele powiedzieć piloci, którzy w tej chwili tworzą grupę pogotowia falowego w Nowym Targu. Zwłaszcza, że są to piloci, którzy na niejednej już fali zbierali swoje doświadczenia, podczas gdy koledzy z Krosna to przecież nowicjusze w tym względzie.

A teraz sprawa dalsza. Pogotowie nowotarskie, jak i wiele poprzednich obozów falowych, zorganizowane zostało centralnie, przy odpowiednim zabezpieczeniu w sprzęt, resursy i co najważniejsze w doświadczonych w sprawach falowych pilotów. Jakże ubogo pod tym względem wyglądają kluby, mające „Akcję F" brać wyłącznie na swe własne barki. Wiąże się to przecież z dużym ryzykiem zubożenia i tak już bardzo szczupłego resursu sprzętu, przy na ogół niewielkiej nadziei osiągnięcia efektywnych rezultatów. Nie można też zapominać, że okres zimowy dla większości klubów jest okresem remontu sprzętu i gorączkowych przygotowań do nowego sezonu.

W mych uwagach zmierzam do tego, że faktu niewystartowania któregoś dnia na widoczną falę nie można od razu przypisywać niechęci lub opieszałości pilotów. Osobiście jestem przekonany, że o ile tylko „iwonicko-krośnieński moaza gotl" będzie przedstawiał rzeczywiście jakąś wartość dla przewyższeń szybowcowych do złotej czy też diamentowej odznaki, to piloci z Krosna na pewno go wykorzystają.

Na marginesie „Akcji F" chciałbym jeszcze wyrazić pogląd, że Aeroklub PRL, jako organizator tej akcji, powinien przewidzieć dodatkowe godziny resursu i dodatkowe przydziały paliwa dla klubów uczestniczących w akcji. W sytuacji obecnej bowiem słyszy się w klubach zarzuty, że dla celów ogólno-badawczych wylatuje się resursy i paliwo przewidziane na trening i szkolenie pilotów.

Jako pilot Aeroklubu Śląskiego w Katowicach widzę poza tym dwie możliwości włączenia się do „Akcji F" także i naszego klubu. Szczególnie w przypadkach silnego halniaka nad Bielskiem, kiedy huraganowy wiatr utrudnia albo wręcz uniemożliwia starty z lotniska aleksandrowickiego. W ubiegłym roku wykonaliśmy już próbny wzlot na bielską falę i to na dwuholu, co nie sprawiło żadnych trudności („Jaskółka" i Mucha-100"). Próby takie będziemy kontynuować, jednakże ich pełne powodzenie uzależnione jest w głównej mierze od sprawnej łączności z Bielskiem, którą w najbliższym czasie ma nam zapewnić radio. Odległość lotniska Katowice od Bielska wynosi 49 km, którą w wypadku nawiązania kontaktu z falą i uzyskania wysokości choćby tylko 3 000 m szybowce mogą zupełnie bezpiecznie przebyć w locie powrotnym do Katowic. Natomiast w razie „nie zaczepienia się" na fali pozostaje zawsze możliwość lądowania w Aleksandrowicach, które nawet przy bardzo silnych wiatrach nie nastręcza szybowcom większych trudności.

ZYGMUNT ZAJĄC

VII SZYBOWCOWE MISTRZOSTWA ŚWIATA
LESZNO • 15-29 CZERWCA 1958 r.

INFORMACJE BIEŻĄCE

KTO BĘDZIE LATAŁ Z RADIEM

Aeroklub Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej otrzymał zgłoszenia siedmiu ekip zagranicznych, które na mistrzostwach będą posługiwały się radiem. Zgłoszenia te nadesłały: Japonia, Stany Zjednoczone, Niemiecka Republika Federalna, Szwecja, Francja, Wielka Brytania i Jugosławia.

Termin zgłaszania radiostacji przez poszczególne ekipy upłynął już w lutym, należy zatem przypuszczać, że pozostałe ekipy (oczywiście poza polską reprezentacją, która tym razem ma korzystać z łączności radiowej) będą latały bez radia.

Warto dodać, że ekipa japońska wyposażona będzie w radiostację amerykańską, szwedzka — w angielską, a pozostałe będą dysponowały radiostacjami własnej produkcji. Jugosławia przyjedzie z radiostacją również rodzimej, ale amatorskiej produkcji. Większość ekip będzie pracowała na falach długości rzędu 2,5 m, a Jugosławia — rzędu 10 m.

Wszelkie formalności związane z użytkowaniem zgłoszonych radiostacji zagranicznych na terytorium Polski zostały już przez władze państwowe załatwione pozytywnie.

EKIPA DANII NA MISTRZOSTWA

Ustalona już została ekipa reprezentacyjna Danii na VII Szybowcowe Mistrzostwa Świata, w liczbie czterech pilotów. Dwaj z nich — **Joergen Friis i Niels Seyst** — są są z zawodu pilotami wojskowymi (nauczyli się latać w aeroklubach cywilnych). W ostatnich mistrzostwach Danii Friis zdobył pierwsze, a Seyst drugie miejsce. Trzeci — to **Dyhr Thomsen**, który reprezentował Danię w St. Yan, czwarty — **Buch Petersen** (ma startować na szybowcu konstrukcji niemieckiej „Rhönsegler"). Friis, Seyst i Thomsen, jeśli nie dostaną polskiego sprzętu, startować będą na „Olympiach" konstrukcji angielskiej.

Warto zapamiętać: w Danii jest 529 pilotów szybowcowych. Ilość szybowców — 69. Pierwszym pilotem duńskim, który uzyskał złotą odznakę jest Friis. W roku 1957 wylatano ogółem 6 774 km w 102 przelotach wewnątrz kraju. Wylatanych godzin — 2 175. (z)

ODRZUTOWCEM PO ŚWIECIE

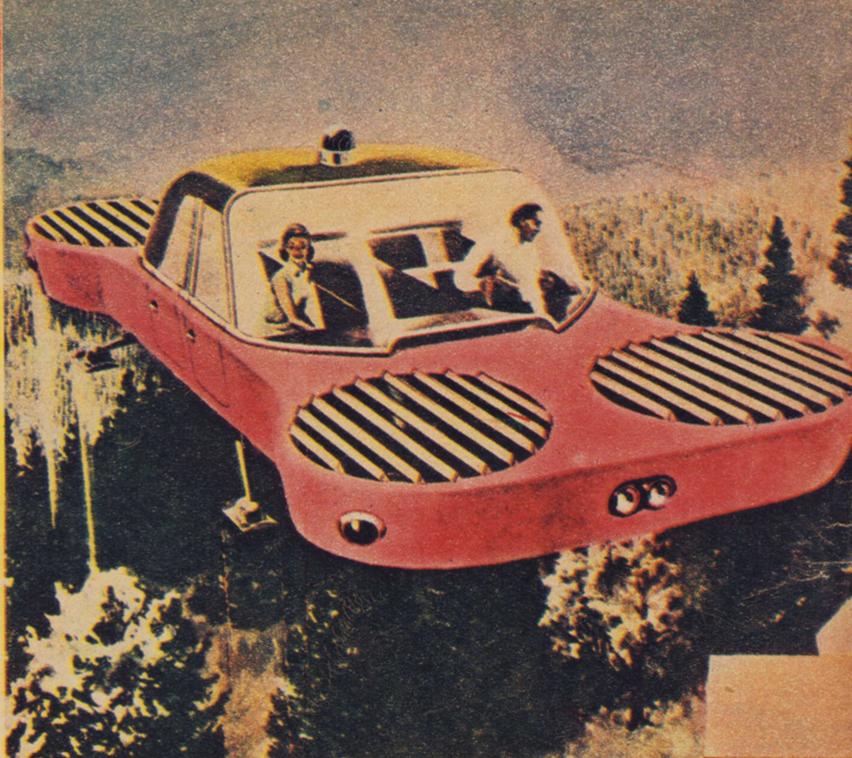


Inż. B. Żurakowski jako pasażer HELI BABY

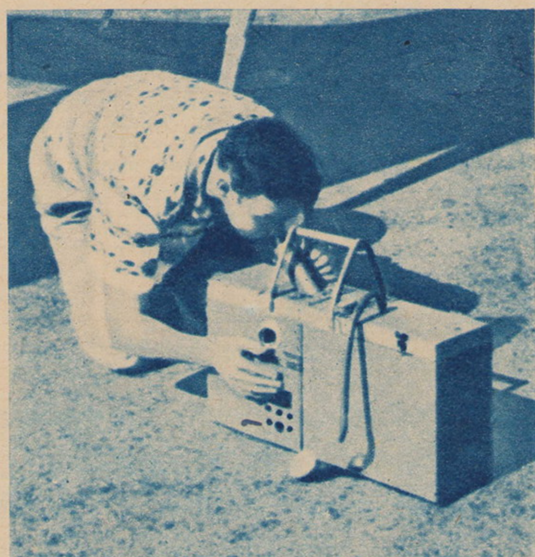


Podczas wizyty w Czechosłowacji, na początku bieżącego roku, znany nasz konstruktor śmigłowców inż. B. Żurakowski miał możność zapoznania się ze śmigłowcem Heli-Baby konstr. inż. Szlechty. Wrażenia z pilotażu HC-2 były doskonałe. Na zdjęciu: Inż. Żurakowski z pilotem Z. Pondeliczkiem.

Foto: „Kridla vlasti"



„MASZYNKA" MAC CREADY'EGO



Mistrz świata w szybownictwie (w 1956 roku) pilot i meteorolog Mac Cready skonstruował przyrząd elektronowy umożliwiający obserwację powstawania prądów wstępujących. Drżyjcie więc szybownicy, bo jeśli Cready przyjedzie do Leszna ze swoją „maszynką" — z takim kieszonkowym radarem, to naprawdę trudno będzie walczyć o tytuł nowego mistrza świata.

Foto: „Sailplane"

SAMOCHÓD PRZYSZŁOŚCI i...

Znana amerykańska wytwórnia śmigłowców Hiller w Kalifornii pracuje nad prototypem nowego statku powietrznego, przypominającego wyglądem samochód. W statku tym wykorzystano dotychczasowe doświadczenia z latającymi pomostami, które demonstrowano po raz pierwszy w locie w 1956 roku.

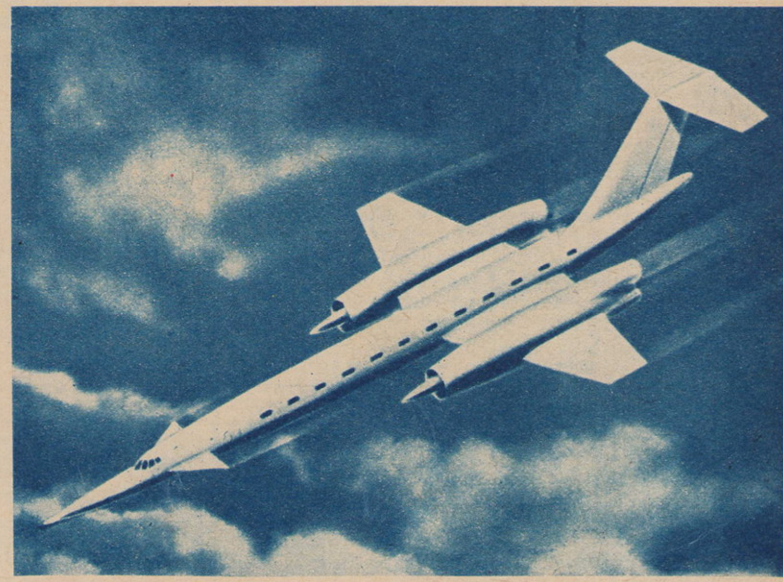
Latający samochód wyposażony ma być w cztery jakby „wentylatory" napędzane silnikiem benzynowym. Sterowanie pojazdem polega na odpowiedniej regulacji obrotów poszczególnych „wentylatorów" odrzucających strumień powietrza ku dołowi. Jak informuje wytwórnia, latający samochód za kilka lat może być produkowany seryjnie. Na zdjęciu: jedna z koncepcji rysunkowych latającego samochodu. Całość wygląda bardzo zachęcająco, mimo iż jako rewolucyjna nowość może wzbudzać wiele zastrzeżeń ze strony lotników przyzwyczajonych do konwencjalnego sprzętu.

Foto: „Der Flieger"

...SAMOLOT PRZYSZŁOŚCI

Konstruktorzy lotniczy już szykują projekty przyszłych samolotów z napędem atomowym. Oto projekt pasażerski wytwórni Lockheed. Przy ciężarze 50 ton samolot taki mógłby dolecieć do każdego punktu kuli ziemskiej i wrócić do bazy wylotowej bez lądowania. Prędkość lotu takiego samolotu oczywiście naddźwiękowa.

Foto: „Der Flieger"



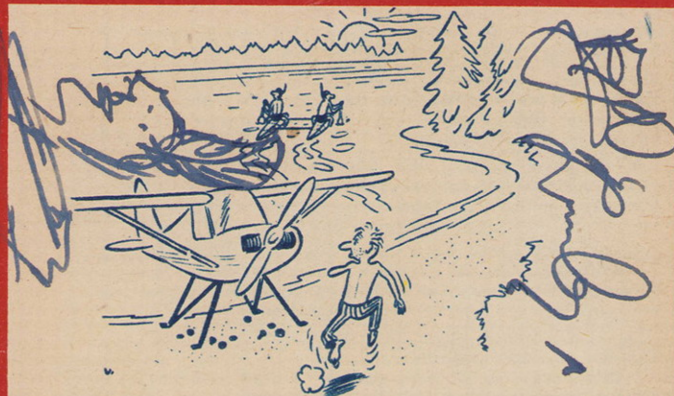
CI PANOWIE NIE GRYZĄ

Osobliwe „kagańce" na twarzach tych spadochroniarzy wcale nie oznaczają, że ich właściciele są groźni dla otoczenia. Takie siatki metalowe połączone z hełmami są ochroną głowy skoczka przy lądowaniu w trudnych warunkach terenowych. Na zdjęciu: grupa skoczków-strażaków przed skokiem nad obszar zagrożony pożarem.

Foto: „Ali nuove"



HUMOR AMERYKAŃSKI



Znów Indianie zabrali pływaki...